



Centre des Etudes Doctorales : Sciences Juridiques, Économiques, Sociales,
Chariaa et de Gestion
Formation Doctorale : Sciences Économiques et Gestion
Discipline : Sciences Économiques et Gestion
Spécialité : Sciences Économiques et Gestion
Laboratoire : Etudes et Recherche en Management des
Organisations et des Territoires (ERMOT)

Thèse pour l'obtention de DOCTORAT

CONTRIBUTION A L'ELABORATION D'UN MODELE DE GESTION AGILE DE PROJET D'IMPLANTATION DE SYSTEME D'INFORMATION DE TYPE ERP ADAPTE AUX PME MAROCAINES : CAS D'UNE PME MAROCAINE

Préparé par : **Mohammed Khalil El Biyaali**

Soutenue le **10 Janvier 2023** devant le jury :

Prénom et Nom	Grade	Etablissement	Qualité
Pr.Bouchra Aiboud Bencheckroun	PES	FSJES-FES	Présidente & Encadrante
Pr.Abderrazak El Hiri	PES	FSJES-FES	Rapporteur
Pr.Karim Bennis	PES	FSJES-FES	Rapporteur
Pr.Abelkarim Moussa	PES	FSJES-FES	Suffragant
Pr.Mohammed Amine Balambo	PH	Cady Ayyad-Marrakech	Rapporteur
Pr.Abdelali Lahrech	PES	FSJES-MEKNES	Suffragant

Année Universitaire 2021/2022

Résumé de la thèse

Les ERP (Enterprise Resource Planning) représentent une solution prometteuse pour gérer les contraintes d'un environnement fortement instable, imprévisible et en perpétuelle évolution. Après leur succès mondial, ces systèmes sont devenus une solution de gestion éprouvée et un outil placé au cœur de la démarche de modernisation des PME marocaines.

En raison de leurs bénéfices énormes, la décision d'intégrer un système ERP peut paraître évidente. Cependant, son implémentation représente un long processus qui se caractérise par une forte incertitude et un niveau de risque trop élevé et qui s'effectue la plupart du temps dans l'urgence (Saint Léger, 2005). Par conséquent, adopter une approche basée sur le modèle du « cycle en V » dite « classique », qui implique une gestion extrêmement rigide et coûteuse, risque fortement à conduire à l'abandon du projet, même si ce dernier présentait des qualités et un potentiel indéniable.

Pour répondre à ces insuffisances, nous voyons l'apparition de nouvelles méthodes dites « agiles » plus « adaptatives » aux contraintes des projets, en permettant plus de souplesse, de flexibilité et de réactivité, tout en octroyant une importance particulière à tous les collaborateurs. En effet, ces nouvelles méthodes se basent sur une démarche itérative qui consiste à travailler, progressivement, en cycles courts qui permettent une amélioration continue du livrable que l'entreprise cherche à réaliser, grâce aux feedbacks émis à la fin de chaque itération et qui intègrent les priorités réévaluées, les erreurs et bugs constatés et les retours des utilisateurs.

L'objectif de la présente recherche consiste à proposer un modèle de gestion agile de projet d'implantation des systèmes ERP adapté au contexte des PME marocaines. L'intérêt et l'importance du sujet réside dans le fait qu'un nombre croissant de ces entreprises investissent dans cette nouvelle solution technologique afin de tirer profit de ses avantages pour pouvoir s'adapter à l'évolution des contraintes et des exigences de leur environnement et de devenir plus compétitives. Également, notre recherche trouve son originalité dans le sujet traité qui reste un domaine peu étudié par les chercheurs.

En se positionnant dans un paradigme constructiviste avec un mode de raisonnement abductif, nous avons utilisé une méthodologie de « recherche intervention » qui nous a permis à élaborer notre modèle en s'immergeant dans une PME marocaine lançant un projet d'implémentation d'une solution ERP que nous avons eu l'occasion de mener en tant que chef de projet. Le modèle proposé est composé de quatre phases principales dans lesquelles nous préconisons un certain nombre de sous-étapes et d'actions clés qui permettent une gestion agile de l'implémentation d'un système ERP au sein d'une PME marocaine.

Mots clés : ERP, agilité, management agile, gestion agile de projet, approche itérative, conduite agile du changement.

الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements vont à ma chère professeure **Bouchra AIBOUD BENCHEKROUN**, directrice de ce travail de recherche doctorale et qui m'a témoigné son soutien et sa confiance et m'a guidé dans mes réflexions et mon intervention sur « le terrain ». Ses remarques constructives et ses commentaires rigoureux m'ont permis de mener à bien ce travail.

Je suis très honoré par la présence des membres du jury et les remercie infiniment pour l'intérêt qu'ils ont manifesté à l'égard de ma thèse et pour avoir accepté d'être les rapporteurs de ce travail et d'évaluer sa qualité.

Je voudrais remercier tout particulièrement le Directeur général de la PME, qui m'a offert l'opportunité d'établir une recherche intervention qui m'a permis de répondre à ma question de recherche et d'appréhender d'une manière plus profonde les tenants et les aboutissants de la méthodologie de la Recherche Intervention. Mes pensées vont également à l'ensemble des employés et des consultants du cabinet intégrateur pour leur confiance et leur gentillesse.

DÉDICACES

Je désire exprimer mon éternelle reconnaissance et ma profonde gratitude à mes parents pour leur amour, leurs sacrifices, leur patience inégalée et leur soutien indéfectible dans mes projets, ainsi que tous les membres de ma famille à qui je suis redevable de tout de ce que je suis. J'espère que cet aboutissement vous emplirez de fierté et que Dieu vous protège et vous prête bonne santé et longue vie.

*« La sagesse est la fille de l'expérience,
elle permet de vérifier constamment ses intuitions et théories »*

Léonard de Vinci (1452-1519)

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	2
DÉDICACES.....	3
SOMMAIRE.....	5
LISTE DES ABREVIATIONS ET DES SIGLES.....	6
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES FIGURES.....	8
INTRODUCTION GENERALE	11
CHAPITRE I : IMPLÉMENTATION DES SYSTÈMES ERP : REVUE DE LITTÉRATURE	23
Section 1 : Présentation du système ERP	25
Section 2 : L'implémentation des ERP au sein des PME	46
CHAPITRE II : LA GESTION AGILE DES PROJETS : REVUE DE LITTÉRATURE	85
Section 1 : Gestion de projet : du traditionnel vers l'agile	86
Section 2 : Zoom sur les principales approches agiles de gestion de projet	119
CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE RECHERCHE & ÉTAT DES LIEUX.....	149
Section 1 : La Recherche intervention au sein de la société X	150
Section 2 : Présentation de l'état des lieux de la société X.....	189
CHAPITRE IV : IMPLÉMENTATION DE LA SOLUTION ERP AU SEIN DE L'ENTREPRISE X ET PROPOSITION D'UN MODÈLE FINAL DE GESTION AGILE DES PROJETS ERP.....	213
Section 1 : Co-construction du mythe rationnel et description des phases d'implémentation du progiciel ERP au sein de la société X	214
Section 2 : un retour d'expérience et proposition du modèle final de gestion agile des projets ERP au sein des PME marocaines.	253
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	286
BIBLIOGRAPHIE.....	292
ANNEXES.....	306
TABLE DES MATIERES	311

LISTE DES ABREVIATIONS ET DES SIGLES

ANACT : Association Nationale pour l'Amélioration des Conditions de travail

ANSI : American National Standards Institute

BC : Bon de commande

BL : Bon de livraison

BPR : Business Process Reengineering

CA : Chiffre d'affaires

CMM : Capability Maturity Model

CMMI : Capability Maturity Model Integration

CO : Couverture opérationnelle

CRM : Customer Relationship Management

DI : Degré d'intégration

ERP : Enterprise Resource Planning

FCS : Facteurs clés de succès

GRC : Gestion de la relation client

GRH : Gestion des ressources humaines

IDC : International Data Corporation

KPI : Key performance indicators

ME : Moyennes entreprises

MRP : Material Requirement Planning

PE : Petites entreprises

PGI : Progiciel de Gestion Intégré

PME : Petites moyennes entreprises

PMI : Project Management Institute

RI : Recherche intervention

RSI : Retour sur investissement

SaaS : Software as a Service

SCM : Supply Chain Management

SEI : Software Engineering Institute

SI : Système d'information

SW-CMM : Software Capability Maturity Model

TAM : Technology Acceptance Model

TPE : Très petites entreprises

XP : eXtreme Programming

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des types de solutions de gestion.....	28
Tableau 2 : Comparaison entre ERP et SCM.....	45
Tableau 3 : Les principales raisons d'acquisition d'un nouvel ERP par les PME.....	47
Tableau 4 : Les différentes phases de six modèles d'implémentation de l'ERP	54
Tableau 5 : Catégorisation des PME en fonction du déploiement des modules ERP.....	59
Tableau 6 : Les étapes de paramétrage du projet ERP.....	65
Tableau 7 : Facteurs de risque ERP	74
Tableau 8 : Les variables déterminant de la taille du projet ERP	75
Tableau 9 : Caractéristiques de l'éditeur	79
Tableau 10 : Manque d'expertise technique et opérationnelle	81
Tableau 11 : Caractéristiques de l'intégrateur	81
Tableau 12 : Les 13 principes inspirés du Manifeste agile.....	102
Tableau 13 : Les 13 principes inspirés du Manifeste agile (suite).....	103
Tableau 14 : Avantages de l'approche itérative.....	108
Tableau 15 : Différences entre les méthodes agiles et traditionnelles	114
Tableau 16 : Évolution de la définition de la PME au Maroc	151
Tableau 17 : Définition quantitative de la PME au Maroc	152
Tableau 18 : Nombre des employés de la société X	153
Tableau 19 : Les acteurs interrogés lors de la phase du diagnostic	190
Tableau 20 : Tâches effectuées par les membres du département commercial	193
Tableau 21 : Tâches effectuées par les membres du point de vente	195
Tableau 22 : Flotte du transport.....	198
Tableau 23 : Tâches effectuées par les membres du service logistique.....	199
Tableau 24 : Cas de figure possibles des opérations de vente	202
Tableau 25 : Liste des acteurs interviewés (dimension humaine)	206
Tableau 26 : Les thèmes liés à la perception des acteurs.....	207
Tableau 27 : Les thèmes liés aux attentes des acteurs	209
Tableau 28 : La durée de réalisation des phases du projet ERP	223
Tableau 29 : Stratégie de communication agile	225
Tableau 30 : Équipe de projet	227
Tableau 31 : Définition des rôles des utilisateurs	239

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Structure générale de la recherche.....	21
Figure 2 : Représentation du système d'information selon Morley et al. (2004)	26
Figure 3 : Les fonctionnalités des systèmes d'information	29
Figure 4 : La spirale adéquation/configuration/prototypage.....	64
Figure 5 : Dimensions de la mise en œuvre d'un ERP	70
Figure 6 : Modèle d'acceptation de la technologie (TAM).....	73
Figure 7 : Les phases de l'implantation d'un ERP.	75
Figure 8 : Triangle d'or du projet	89
Figure 9 : Les phases du cycle « en cascade »	91
Figure 10 : L'effet tunnel.....	93
Figure 11 : Valeurs du management agile	99
Figure 12 : Tableau Kanban.....	109
Figure 13 : Taux de réussite des projets.....	113
Figure 14 : Les 5 facteurs d'agilité de Boehm & Turner.	116
Figure 15 : Exemple d'une de progression « burndown chart »	122
Figure 16 : Exemple de notion « done » (Kanban).....	123
Figure 17 : La méthode « Scrum ».....	126
Figure 18 : Les 5 paradigmes de la conduite du changement.	130
Figure 19 : Modèle du changement agile.....	142
Figure 20 : Organigramme de l'entreprise X.....	154
Figure 21 : Périmètre fonctionnel du projet.....	156
Figure 22 : Principe de la triangulation des données	181
Figure 23 : Fiche de synthèse des documents.....	183
Figure 24 : Fiche de synthèse des entretiens.....	184
Figure 25 : Extrait du code Python	187
Figure 26 : Structure du département achat	191
Figure 27 : Structure générale des départements commerciaux de la société X.....	192
Figure 28 : Structure générale des points de vente de la société X.....	195
Figure 29 : Structure générale des services logistiques de la société X.....	198
Figure 30 : Les flux entre les services du périmètre fonctionnel du projet ERP	201
Figure 31 : Nuage de mots de la perception des acteurs.....	208
Figure 32 : Nuage de mots des attentes des acteurs.....	210

Figure 33 : Modèle initial de gestion agile du projet ERP.....	222
Figure 34 : Interface du progiciel Odoo.....	225
Figure 35 : Les parties prenantes en lien avec le département achat	230
Figure 36 : Les parties prenantes impliquées dans les opérations commerciales	232
Figure 37 : Les parties prenantes impliquées dans les opérations logistiques	236
Figure 38 : Extrait du rapport des anomalies	246
Figure 39 : Nuage de mots des sources de résistance des collaborateurs	249
Figure 40 : Cycle itératif	275
Figure 41 : Modèle final de gestion agile de projet ERP	282

INTRODUCTION GÉNÉRALE

INTRODUCTION GENERALE

- Contexte

Une concurrence de plus en plus agressive et féroce, des marchés en constante évolution, des consommateurs toujours plus impatients et exigeants, des innovations technologiques à vitesse croissante, des crises qui ne cessent de se multiplier, etc. autant de facteurs qui expliquent la complexité et l'instabilité de l'environnement dans lequel se trouvent les entreprises aujourd'hui. Nous sommes indéniablement entrés dans une nouvelle ère qui dont le moteur est l'innovation fondée essentiellement sur la mobilisation des connaissances, l'apprentissage, la formation et la mobilisation massive des nouvelles technologies (El Mouhoub et Plihon, 2009).

Dans ce contexte, amplifié par une mondialisation sans cesse galopante et une accélération sans précédent des changements, les entreprises sont contraintes d'évoluer beaucoup plus rapidement et de devenir plus agile. En effet, elles doivent améliorer la qualité de leurs décisions, développer leur capacité à lire le marché et capter ses signaux les plus faibles, adopter un mode de management basé sur une gestion efficace et agile des informations et chercher à optimiser l'ensemble de leurs processus en tirant profit des technologies de l'information et de la communication (Thomas et Griffin, 1996).

Les PME marocaines ne sont pas à l'abri de cette nouvelle réalité, par conséquent, elles doivent s'efforcer à trouver et s'approprier des outils et des solutions technologiques plus performantes et flexibles, leur permettant de s'adapter rapidement aux changements et de rester compétitives.

L'ERP (L'Enterprise Resource Planning) ou PGI (Progiciel de Gestion Intégré) représente une solution prometteuse pour gérer ces contraintes. Après leur succès mondial, Les ERP sont devenus une solution de gestion éprouvée et un outil placé au cœur de la démarche de modernisation des PME marocaines.

En effet, un progiciel ERP comprend plusieurs modules et applications afin d'être un outil complet et polyvalent, permettant de créer une réelle valeur ajoutée dans l'optimisation des processus de l'entreprise et le pilotage global de ses activités. Il contribue à automatiser les tâches fastidieuses, aider les collaborateurs à devenir plus efficace, avoir une visibilité en temps réel sur l'état d'avancement des opérations et fournir un aperçu détaillé sur la gestion des ressources de l'entreprise.

- Les systèmes ERP

Le sigle ERP avait vu le jour la première fois au début des années 90. Son ancêtre est le MRP (Materials Requirements Planning) qui représente la première approche globale qui a été développée pour résoudre les problématiques liées à la gestion industrielle en s'inspirant du programme de production de Toyota.

Partout dans le monde, les ERP représentent aujourd'hui l'épine dorsale de plusieurs entreprises (Neil, Morton et Qing, 2008). Leur avantage principal est qu'ils donnent la possibilité aux organisations d'intégrer la gestion de l'ensemble de leurs activités dans une même solution informatique sans recourir à des développements complémentaires. Ils ont même contribué au modelage de nombreuses organisations, en raison des bénéfices qu'ils peuvent apporter en termes de productivité et d'efficacité, grâce à l'augmentation du niveau d'intégration des entreprises.

Nous pouvons définir un progiciel ERP comme étant un système composé de plusieurs modules qui ont pour objectif l'intégration et l'optimisation des circuits de communication et de partage des données entre l'ensemble des départements de l'entreprise tout en assurant leur disponibilité en temps réel (droit et Ngai, 2008). Pour Deixonne (2006), « *l'ERP désigne une application informatique qui permet à une entreprise de gérer et d'optimiser l'ensemble de ses ressources* ». C'est un outil « standard » qui est élaboré en externe de l'organisation, en s'inspirant des meilleures pratiques de gestion (Massard, 2009).

Une autre définition de Raymond et Uwizeyemungu (2007) qui stipulent que c'est un « *progiciel commercial adaptatif et évolutif qui soutient, en temps réel et de manière intégrée, la gestion d'affaires de l'entreprise (gestion de la chaîne d'approvisionnement, gestion de la production, gestion de la relation avec les clients, gestion des ressources humaines, gestion financière et comptable, etc.)* ».

Le mot « intégration » représente son vrai point fort et sa vraie « différence ». En effet, grâce à ses différentes fonctionnalités et possibilités de paramétrage, ce progiciel réoriente les dirigeants et les managers d'une entreprise vers de nouveaux modes de gestion et exige de surpasser le découpage classique de la structure organisationnelle et d'engager une réflexion autour d'un système organisationnel intégré et interdépendant » (El amrani, 2009).

Les ERP impliquent également des changements au niveau de la structure de l'entreprise, des processus de prise de décision, des processus de contrôle et même du comportement social des utilisateurs (Summer, 2005).

- **Les apports d'un système ERP**

Plusieurs avantages poussent les PME marocaines à s'outiller d'un système ERP. Nous pouvons distinguer trois grandes catégories qui regroupent les différents apports qu'offre ce progiciel, à savoir :

Les apports opérationnels :

- **Plus de rigueur** : L'utilisation des ERP entraîne, à tous les niveaux, une plus grande rigueur au niveau des de la mise en pratique des processus de gestion ;
- **Information cohérente et fiable** : en raison de sa capacité à construire une seule version de la réalité que personne ne peut remettre en cause. Également, en cas d'une erreur, l'ERP garantit que la traçabilité et la rectification sera faite pour tous les utilisateurs.
- **Procédures homogènes** : en imposant d'adopter une même approche de travail par l'ensemble des utilisateurs ;
- **Réduction des délais** : Tous les utilisateurs ont accès à la même donnée avec la possibilité de la mettre à jour de manière immédiate. La donnée n'est enregistrée qu'une seule fois afin d'éliminer les redondances qui créent des erreurs ainsi qui empêchent l'optimisation des ressources ;
- **Maitrise facilitée des coûts généraux** : Les ERP mettent à la disposition des managers des procédures accomplies qui permettent le suivi des frais et par conséquent, l'élimination des activités supplémentaires à faible valeur ajoutée.
- **Prévisions plus pertinentes** : grâce au partage d'informations et leur traitement en temps réel ;
- **Suivi des commandes** : qui contribue à l'amélioration de la gestion des livraisons et de l'inventaire (réapprovisionnement des produits les plus demandés sur le marché, baisse des stocks des produits finis, diminution des coûts de stockage, etc.).

Les apports décisionnels :

- **Qualité meilleure de la donnée :** Grâce au reporting et l'élaboration des tableaux de bord qui sont désormais à caractère stratégique ;
- **Meilleure gestion des aléas :** grâce à l'automatisation d'un grand nombre de tâches, les managers ont plus de temps pour effectuer un travail, plutôt, d'interprétation des résultats obtenus et réfléchir aux rectifications nécessaires. Alors, ils peuvent optimiser leurs décisions et leur temps de réaction face aux aléas de la gestion ;
- **Amélioration du pilotage de la performance :** la mise en pratique des systèmes de pilotage contribue à l'accélération et le développement de la « chaîne décisionnelle » en permettant des prises de décisions adaptées et pertinentes, par conséquent un meilleur pilotage de la performance.

Les apports organisationnels

- **Gestion transversale par processus :** Cette nouvelle approche implique une réorganisation des procédures de gestion et un changement des mentalités en raison des liens qui sont devenus plus étroits entre les services et les collaborateurs de l'entreprise ;
- **Opportunités de rapprochement et de coopération :** L'installation d'un ERP implique un changement des méthodes de travail, mais aussi, des relations entre l'ensemble des fonctions de l'entreprise en incitant à plus de coopération entre ses collaborateurs ;
- **Gestion des informations :** Le système ERP facilite la recherche des données et permet la restriction de l'accès à certaines informations jugées sensibles ou confidentielles (De Ronge Yves, 2000).

En raison de tous ces avantages, la décision d'intégrer un système ERP peut paraître évidente pour les PME marocaines. Cependant, son implémentation représente un long processus qui se caractérise par une forte incertitude et un niveau de risque trop élevé.

De ce fait, adopter une approche basée sur le modèle du « cycle en V » dite « classique », qui implique une gestion extrêmement rigide et coûteuse, risque fortement à conduire à l'abandon du projet, même si ce dernier présentait des qualités et un potentiel indéniable. Surtout, qu'en réalité, les projets ERP se font dans la plus part du temps dans l'urgence (Saint Léger, 2005).

Nombreuses sont les limites qui justifient l'incapacité des méthodes linéaires à s'adapter à l'imprévisibilité qui accompagne la gestion des projets ERP. On peut citer les limites suivantes :

- L'anticipation complète irréaliste, il est quasi impossible de prévoir tous les besoins du client (Highsmith & Cockburn, 2001 ; Morien, 2005 ; Poppendieck, 2006 ; Petersen & Wohlin, 2009) ;
- La planification initiale est souvent erronée (estimation généralement optimiste) ;
- La mauvaise communication en raison du cloisonnement des parties prenantes et de la non-disponibilité de jalons médiateurs qui permettent la validation du modèle final des livrables ;
- Les changements ne sont pas possibles après la validation contractuelle du plan d'action ;
- Les décalages ne peuvent être constatés et rectifiés qu'en fin de projet (la phase test), ce qui est la plupart de temps extrêmement coûteux.

Pour répondre à ces insuffisances, nous voyons l'apparition de nouvelles méthodes dites « agiles » plus « adaptatives » aux contraintes des projets, en permettant plus de souplesse, de flexibilité et de réactivité, tout en octroyant une importance particulière à tous les collaborateurs.

- Agilité, management agile

L'agilité a été définie dans le domaine du combat aérien comme étant « *la capacité à changer de manœuvres dans le temps* » (Barzi, 2011). Le management agile désigne « *L'aptitude d'une entreprise à répondre avec flexibilité, réactivité et différenciation aux différentes fluctuations de son environnement et à proposer des services et des produits de qualité correspondant aux exigences de ses clients* » (Barzi, 2011). Il peut être considéré comme la capacité d'une organisation à maintenir sa compétitivité alors que la turbulence de son environnement dépasse sa vitesse d'adaptation. Il s'agit bien ici d'accepter l'imprévu et de concevoir une organisation suffisamment adaptable, flexible et résiliente pour ne pas subir les incertitudes imposées. Ceci requiert de l'entreprise une connaissance minutieuse tant de ses ressources disponibles et de sa capacité stratégique que des fluctuations de l'environnement et du futur.

Les méthodes dites « agiles » se basent sur une démarche itérative qui consiste à travailler, progressivement, en cycles courts qui permettent une amélioration continue du produit que l'entreprise cherche à réaliser, grâce aux feedbacks émis à la fin de chaque itération et qui intègrent les priorités réévaluées, les erreurs et bugs constatés et les retours du client. En effet, avant de concevoir un livrable final, le client/utilisateur est amené à vérifier la version fonctionnelle du livrable, présentée à la fin de chaque itération, si elle correspond bien à ses attentes, ce qui lui donne la possibilité de suivre constamment le déroulement et le développement du projet, ainsi redéfinir certaines particularités du produit en continu.

Pour résumer, cette approche consiste à « *mettre en valeur ce qui va et remettre en cause ce qui ne va pas pour l'améliorer grâce à des boucles rapides* » (“Méthodes agiles,” 2015). Par conséquent le risque de développer un livrable avec des fonctionnalités finalement caduques sera très réduit.

Les objectifs du management agile sont multiples, tels que :

- Impliquer l'ensemble des acteurs de l'entreprise et les pousser à devenir plus flexibles, souples et réactifs ;
- Créer un climat favorable de travail marqué par une maturité intellectuelle qui favorise la réflexion et le challenge ;
- Mettre en place un cadre de confiance et de transparence entre les différents collaborateurs ;
- Instaurer un système ouvert à son environnement qui s'adapte, en continu, aux changements rencontrés ; etc.

Nous distinguons quatre valeurs fondatrices des méthodes agiles, à savoir :

- **Les personnes et les interactions priment sur les processus et les outils :** En plaçant l'humain au cœur de sa philosophie, un mode de gestion agile doit considérer les attentes des acteurs comme une préoccupation première dans toutes ses décisions et actions, sans négliger l'importance des processus et des outils de travail ;
- **Des applications fonctionnelles priment sur une documentation exhaustive :** L'utilisation de logiciels pratiques au lieu d'une documentation exhaustive contribue à une communication plus fluide entre les différentes parties prenantes,

leur permettant ainsi d'accomplir leurs tâches de manière plus rapide et surtout plus efficace ;

- **La collaboration avec le client/utilisateur prime sur la négociation du contrat** : Se rapprocher des clients/utilisateurs permet de mieux comprendre leurs attentes qui ne cessent d'évoluer, et par conséquent produire un livrable qui répond à leurs exigences ;
- **L'ouverture au changement prime sur le suivi d'un plan** : L'agilité incite l'entreprise à accepter le changement comme une réalité tout à fait naturelle qui va toujours conditionner ses activités, et le considérer comme une source d'opportunités qu'il faut saisir, en développant sa capacité d'adaptation et sa réactivité et en innovant incessamment, pour garantir sa survie et sa prospérité.

- **Objectif et problématique de notre recherche**

Le but de cette recherche est de proposer un modèle de gestion agile de projet d'implantation des systèmes ERP adapté au contexte des PME marocaines. L'intérêt et l'importance du sujet réside dans le fait qu'un nombre croissant de ces entreprises investissent dans cette nouvelle solution technologique afin de tirer profit de ses avantages pour pouvoir s'adapter à l'évolution des contraintes et des exigences de leur environnement et de devenir plus compétitives.

Compte tenu de ces éléments, notre problématique s'articule autour de la question centrale suivante:

Quel modèle de gestion agile d'un projet d'implantation d'un système ERP dans le cadre d'une PME marocaine ?

De cette question principale se déclinent les sous-questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'un système ERP ?
- Quels sont les enjeux liés l'implémentation d'un ERP au sein des PME ?
- Quels sont les modèles de gestion de projet ERP existants ?
- Quelles sont les méthodes agiles de gestion de projet ?

- Méthodologie de recherche

Dans une approche pragmatique des sciences de gestion, l'élaboration de notre modèle sera effectuée en s'immergeant dans une PME marocaine lançant un projet d'implémentation d'une solution ERP.

En effet, compte tenu de la nature et de l'objectif de notre travail de recherche, nous avons jugé pertinent et adéquat d'employer une méthodologie qualitative de « recherche intervention » qui permet construire le projet de transformation au fur et à mesure de l'intervention du chercheur. Ce choix est venu tout naturellement, car nous avons réussi à négocier la position de « chef de projet » au sein d'une PME commerciale et que nous allons appeler l'entreprise X pour des raisons de confidentialité. Par conséquent, l'intervention du chercheur au sein de l'organisation va naturellement influencer son activité.

L'objectif d'une recherche intervention est de s'éloigner de la sphère académique pure pour se mettre dans un monde plus pratique et concret afin de produire des connaissances à la fois valides pour l'action collective et pour la science.

Selon DAVID (2012), la recherche intervention consiste « *à aider, sur le terrain, à concevoir et à mettre en place des modèles, des outils et des procédures de gestion adéquats (...), avec comme objectif de produire à la fois des connaissances utiles pour l'action et des théories de différents niveaux de généralité en Sciences de Gestion* ». Cela veut dire que l'objectif principal de la RI est d'assurer le soutien aux chercheurs praticiens lors de l'élaboration des schémas d'évolution et de la mise en place d'un changement, dans le but de créer des connaissances à la fois utiles à la théorie et qui permettent une meilleure efficacité du travail.

Dans cette perspective, pour répondre à notre question de recherche et contribuer à l'élaboration d'un modèle de gestion agile des projets ERP, nous comptons effectuer un « aller-retour » entre l'expérience empirique et la théorie. De ce fait, nous pouvons qualifier notre démarche de recherche d'exploratoire, en utilisant un raisonnement hybride dit « **abductif** ».

En effet, l'abduction a été définie par KOENIG (1993) comme « *l'opération qui, n'appartenant pas à la logique, permet d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses. Elle consiste*

à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter » (KOENIG, 1993).

Ainsi, à la lumière de tous les éléments cités, nous pouvons confirmer que nous nous positionnons au sein d'un paradigme « **constructiviste** ». Plane (2003) stipule que le positionnement épistémologique de la recherche intervention est dans le paradigme constructiviste pour diverses raisons, à savoir :

- Le chercheur s'intéresse aux connaissances liées à l'aspect organisationnel, mais également à « *l'émergence des modes de connaissances nécessaires à la modélisation de ces savoirs* » ;
- Le chercheur intègre la recherche et crée des connaissances « *qui ne sont pas la réalité, mais un construit sur une réalité, susceptible de l'expliquer* » ;
- Le chercheur essaye de produire des savoirs en interagissant avec son terrain d'étude. Ceci représente une construction sociale de la réalité.

En suivant le modèle de Hutchel et Molet (1986), nous pouvons décrire le processus d'opérationnalisation de notre recherche intervention au sein de la société X de la manière suivante :

- **Étape 1** : Diagnostic du contexte interne de la société X en analysant les deux dimensions organisationnelle et humaine ;
- **Étape 2** : Co-construction d'un mythe rationnel (construction théorique) qui implique l'élaboration d'un modèle initial de gestion agile de projet ERP en collaboration avec les consultants du cabinet intégrateur. Ce modèle va servir de référence pour réaliser le projet ;
- **Étape 3** : La phase expérimentale qui consiste à mettre en pratique le modèle élaboré et effectuer l'implémentation de la solution ERP au sein de l'entreprise X ;
- **Étape 4** : Durant cette étape l'ensemble des acteurs sont sollicités à se rendre compte des apprentissages réalisés et des changements expérimentés (Tochon et Miron, 2004). En effet, elle implique le rapprochement des représentations propres des acteurs participants (employés et consultants), afin de réfléchir sur notre propre processus d'intervention (modèle initial) ;

- **Étape 5** : C'est l'étape pendant laquelle il faut affiner et améliorer notre modèle initial en intégrant les différentes logiques révisées pour proposer un modèle de gestion agile de projet ERP plus adapté à la réalité du terrain.

- **Structure et organisation de notre thèse :**

Pour répondre à notre problématique de recherche, nous avons structuré notre thèse en quatre chapitres :

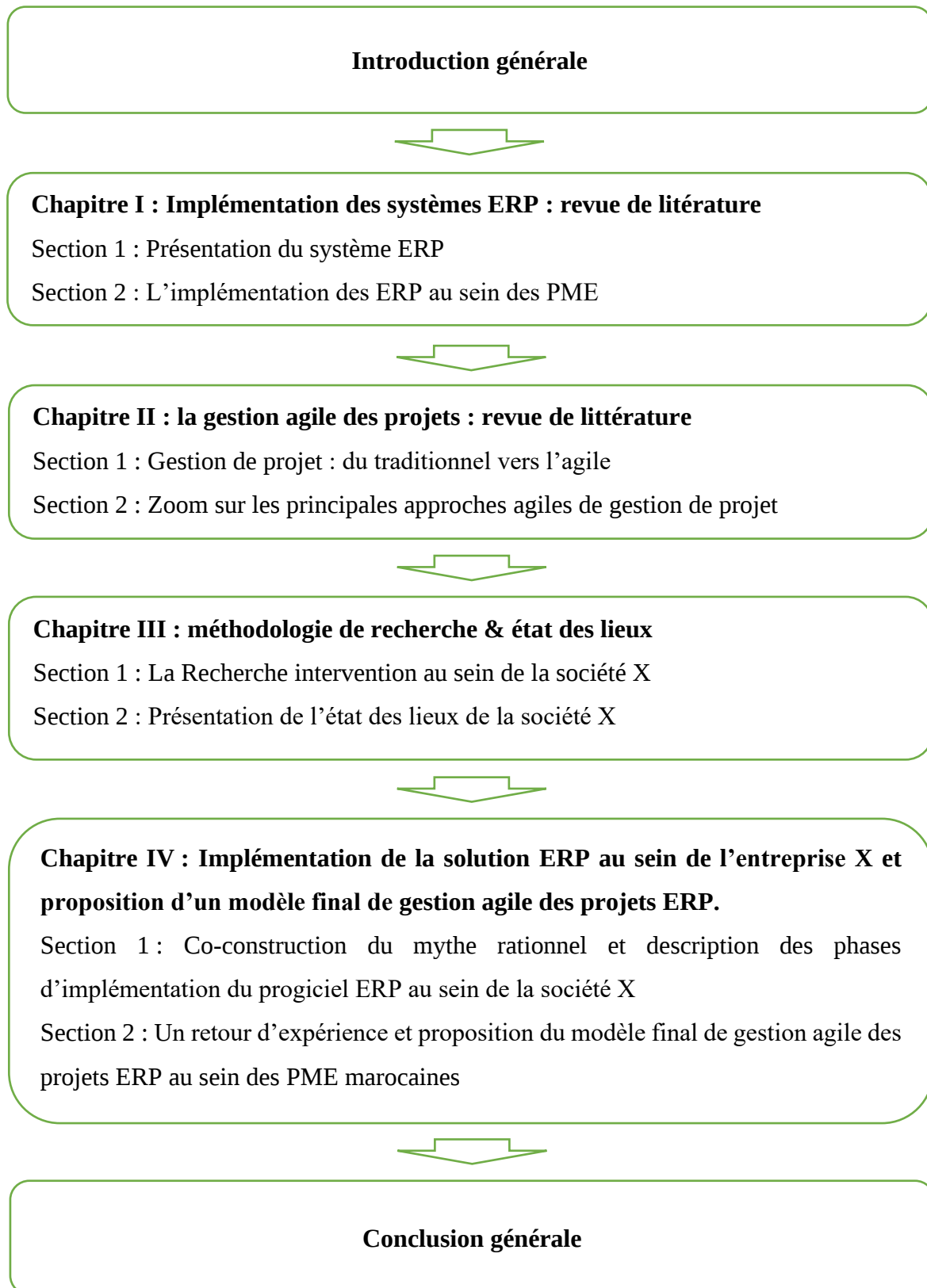
Au cours du premier chapitre nous allons essayer de présenter la revue de littérature liée aux systèmes d'information de type ERP et leurs apports, les enjeux des ERP au sein des PME, les modèles théoriques d'implémentation d'un système ERP existants, les facteurs clés de succès et les risques liés à la mise en place de ces progiciels.

Le deuxième chapitre sera consacré à la revue de littérature liée aux méthodes traditionnelles et les méthodes agiles de gestion de projets. En effet, après une présentation des approches classiques et de leurs limites, nous allons essayer d'expliquer les fondements théoriques du management agile, les avantages d'une gestion agile des projets et les principales méthodes dites « agiles » utilisées dans le domaine de la gestion de projet.

Dans le troisième chapitre, la première section sera réservée à la présentation de notre terrain de recherche, de la méthodologie de travail choisie, de notre positionnement épistémologique et des modalités de collecte et d'analyse des données empiriques. Dans la deuxième section, nous allons essayer de présenter un état des lieux de l'entreprise étudiée et les résultats de notre diagnostic concernant les deux dimensions organisationnelle et humaine.

L'objectif du dernier chapitre est de présenter le modèle initial coconstruit que nous allons utiliser pour essayer d'assurer une gestion agile du projet ERP, de faire une description détaillée du déroulement du projet et de recenser les retours d'expérience des acteurs afin d'affiner notre modèle initial et de proposer un modèle de gestion agile de projet ERP plus adapté aux contraintes du terrain.

Figure 1: Structure générale de la recherche.



Source : élaboré par nos soins

CHAPITRE I :
IMPLÉMENTATION DES
SYSTÈMES ERP : REVUE DE
LITTÉRATURE

CHAPITRE I : IMPLÉMENTATION DES SYSTÈMES ERP :

REVUE DE LITTÉRATURE

Les entreprises doivent relever de nombreux défis imposés par leur environnement qui devient de plus en plus exigeant, instable et complexe. Pour s'y adapter, elles sont contraintes de s'outiller avec des solutions technologiques qui tentent d'intégrer cette complexité croissante et de permettre un fonctionnement plus agile des organisations.

Les systèmes ERP (entreprise resource planning) sont devenus une nécessité en raison des avantages stratégiques qu'ils offrent. Ils ont connu, depuis leur apparition dans les années 1990 (Miranda, 1999), un développement spectaculaire. Ils représentent la « colonne vertébrale » d'une organisation car ils impliquent un retour sur les éléments fondamentaux de la gestion de ses activités.

L'ERP est un système composé de plusieurs modules qui ont pour objectif l'intégration et l'optimisation des circuits de communication et de partage des données entre l'ensemble des départements de l'entreprise. C'est un outil « standard » qui est élaboré en externe de l'organisation, en s'inspirant des meilleures pratiques de gestion (Massard, 2009). En effet, le développement de ces systèmes est affilié à l'informatisation des pratiques de gestion. De ce fait, l'origine des ERP se trouve dans la capacité de ces derniers à couvrir presque la quasi-totalité des activités de l'entreprise (Gestion de production, gestion de l'inventaire, l'achat, marketing, GRH...), sauf celles qui n'ont pas une routine qui peut être formalisée (Bidan et al, 2002). Grâce à ses différentes fonctionnalités et possibilités de paramétrage, ce progiciel réoriente les responsables vers de nouveaux modes de gestion et impose de surpasser le découpage classique de la structure organisationnelle et d'engager une réflexion autour d'un système organisationnel intégré et interdépendant.

Les ERP et les méthodes d'application se sont beaucoup développés afin de rendre ces systèmes compatibles aux caractéristiques des PME afin de faciliter leur intégration. Cependant, l'emploi d'un progiciel ERP représente un projet d'organisation car il touche tous les services d'une organisation et par conséquent à l'ensemble de ses processus. Par conséquent, l'implantation de ces systèmes est très complexe et implique un grand nombre de difficultés à gérer qui menacent l'aboutissement et la réussite de ces projets.

L'objectif de ce chapitre est de présenter la revue de littérature liés au sujet des systèmes ERP et d'exposer les modèles théoriques existants à propos de l'implémentation de ces systèmes au sein des petites moyennes entreprises.

Section 1 : Présentation du système ERP

Dans cette section, nous allons essayer de recenser les différents concepts liés au système ERP et de mettre au clair l'importance et les apports de ces systèmes d'information.

1. Système d'information

L'entreprise représente un système complexe dans lequel le système d'information joue un rôle central pour assurer l'échange d'informations entre les différents utilisateurs. Toute organisation disposant d'un SI recherche une même finalité : comprendre et analyser pour développer sa performance grâce à un meilleur pilotage des activités. Si on compare l'entreprise au corps humain, On peut dire que le système d'information est son système nerveux.

1.1. Définition du système d'information

Plusieurs chercheurs ont essayé de définir la notion de système d'information (Alter, 1999; Davis et al., 1986; Reix, 2011).

(Darras, 2004) définit le système d'information selon trois optiques :

1- Une optique fonctionnelle : Un système d'information assure :

- La collecte des informations ;
- L'organisation de ces informations pour les traiter ;
- La publication des informations traitées pour qu'elles soient exploitées par les utilisateurs concernés (personnes ou autres systèmes) ;
- La mémorisation des données, ainsi des connaissances sur l'organisation du travail ;
- L'aide des collaborateurs d'une entreprise à exercer leur métier et les missions qui leur sont confiées.

2- Une optique structurelle : Le système d'information :

- Est mis en pratique sous forme d'une série d'interactions entre l'individu et les moyens informatique ;
- Peut-être décomposé en un ensemble de moyens matériels et logiciels, que nous pouvons agencé en différentes architectures.

3- Une optique organisationnelle : Le système d'information :

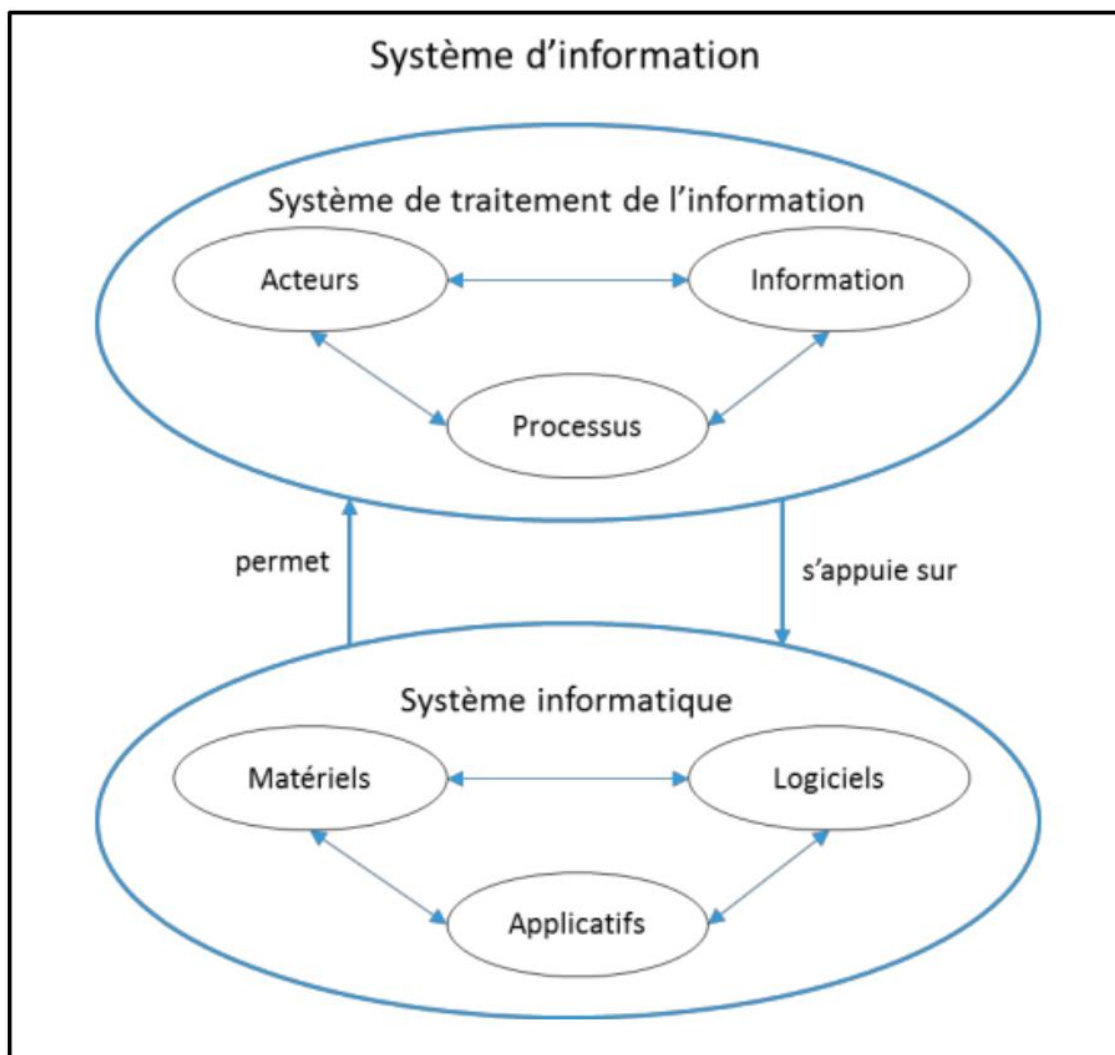
- Est extrêmement sensible à tout changement de l'organisation d'une entreprise ;

- Induit des changements culturels au sein des organisations.

Le concept de « système d'information » ne cesse d'évoluer. Au début, il représentait un simple système informatique, aujourd'hui il touche la quasi-totalité des aspects de l'entreprise. Donc les liens sont devenus plus étroits et plus forts. (Morley et al., 2004) propose la définition suivante :

« Un système d'information est la partie réelle constituée d'informations organisées et d'acteurs qui agissent sur ces informations ou à partir de ces informations, selon des processus visant une finalité de gestion et utilisant des technologies de l'information. » (Morley et al., 2004).

Figure 2 : Représentation du système d'information selon Morley et al. (2004)



Source : Morley et al. (2004)

Ce schéma illustre la définition en distinguant deux systèmes (Système de traitement de l'information & Système informatique) dépendants l'un de l'autre. Le système de traitement de l'information rassemble, les collaborateurs, les données et les processus de gestion mis en place. Le système informatique représente les outils, les logiciels et les applications utilisés.

Dans le prochain passage, nous allons mettre en lumière les logiciels de gestion qui représentent un élément essentiel de l'architecture des SI.

1.2. Logiciels de gestion

Ces logiciels ont pour but d'assurer l'accompagnement et l'assistance des acteurs dans l'exécution et la réalisation des missions et des tâches qui leur sont confiées. Par conséquent, les logiciels de gestion doivent être en mesure de fournir des réponses bien qualifiées par rapport aux fonctionnalités demandées.

Deux types de logiciels peuvent être distingués : les progiciels métiers et les progiciels de gestion intégrée. Pour les expliciter, nous allons nous baser sur les concepts suivants indiqués dans l'ouvrage de (Tomas, 2005) :

- **Couverture opérationnelle (CO)** : « définit la capacité de fédérer l'ensemble des processus de l'entreprise dans chacun des domaines qui la constituent, et ce, dans une approche transversale qui optimise sa productivité » (Lacombe, 2015.).
- **Degré d'intégration (DI)** : « définit la capacité de fournir à l'ensemble des acteurs de l'entreprise une image unique, intègre, cohérente et homogène de l'ensemble de l'information dont ils ont besoin pour remplir leur rôle » (Lacombe, 2015.).

1.2.1. Progiciels métiers

C'est un logiciel qui traite les difficultés de gestion relatives à une fonction particulière de l'organisation. Par conséquent, si l'entreprise souhaite atteindre un degré élevé d'intégration opérationnelle, elle doit mettre en place un progiciel pour chacune de ses fonctions.

Dans ce cas l'architecture du SI repose sur une démarche hétérogène. Ceci implique l'élaboration d'interfaces logicielles qui relient l'ensemble des progiciels métiers utilisés pour pouvoir assurer l'échange des informations entre les différentes parties de l'entreprise.

1.2.2. Progiciels de gestion intégrée (ERP)

L'équivalent en anglais de « Progiciel de Gestion Intégrée ou PGI » est l'expression « Enterprise Resource Planning ou ERP. Les ERP ont vu le jour afin de résoudre le problème d'hétérogénéité des SI évoqué plus haut. En effet, l'avantage des ERP c'est le fait qu'ils donnent la possibilité aux organisations d'intégrer la gestion de l'ensemble de leurs activités dans une même solution informatique. Ceci permet une meilleure optimisation de la gestion opérationnelle tout en atteignant un niveau d'intégration élevé sans recourir à des développements informatiques complémentaires.

Tableau 1 : Synthèse des types de solutions de gestion

	Fonctions d'entreprise					
	Comptabilité	Ressources Humaines	Production	Vente	Achat	Logistique
Progiciel métier CO : Faible DI : Faible	Progiciel de comptabilité	Progiciel de paye	Progiciel de gestion de la production	Progiciel de gestion commerciale		
Progiciel de Gestion Intégré CO : Elevé DI : Elevé	Progiciel de Gestion Intégré					

Source : Hugues Angot (2006)

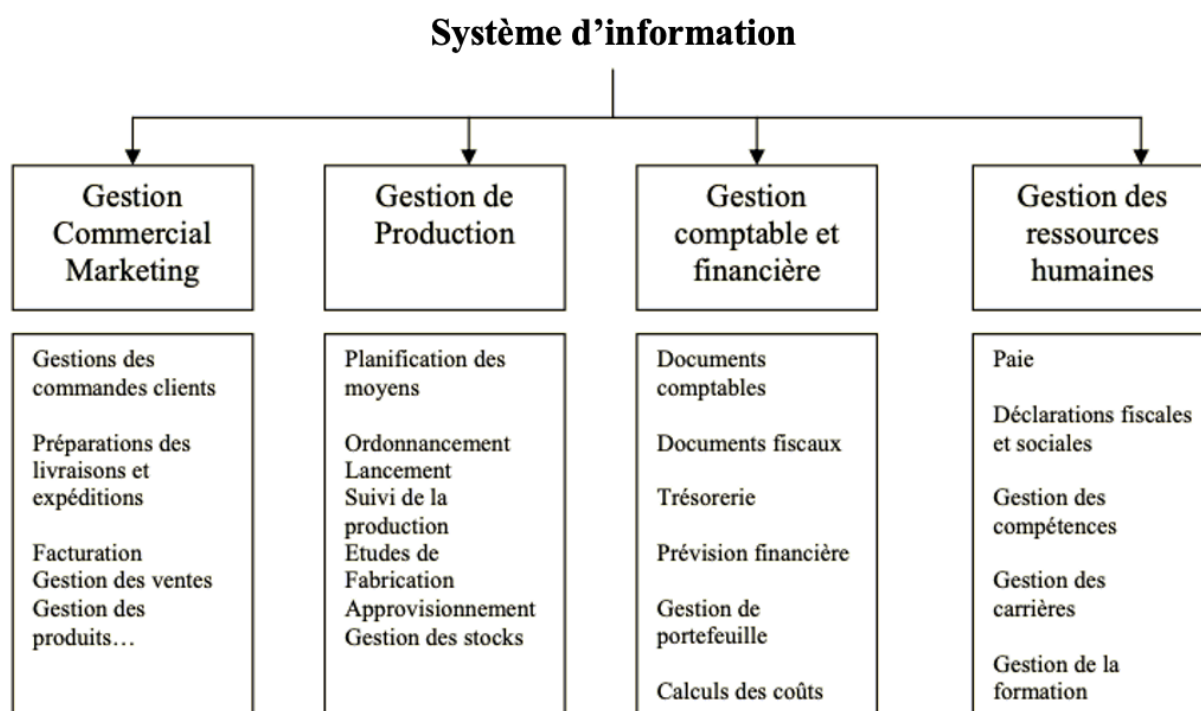
* CO : Couverture opérationnelle

* DI : Degré d'intégration

1.3. Les Fonctionnalités des SI

Les fonctionnalités représentent les activités ou les tâches à accomplir (manuellement ou de manière automatique). Ces fonctionnalités sont programmées dans le système d'information et diffèrent d'une entreprise à l'autre, en fonction des besoins de chacune.

Figure 3 : Les fonctionnalités des systèmes d'information



Source : Robert Reix (2004)

1.4. Évolution des SI et la naissance des ERP

L'apparition des ERP n'est pas vraiment récente. Le développement de ces systèmes est affilié à l'informatisation des pratiques de gestion. Le concept de progiciel COPICS¹ (Forest, 1999) et celui des progiciels de gestion de la production MRP (Material Requirement Planning) ont orienté le développement de la plupart des ERP. L'origine des ERP se trouve dans la capacité de ces derniers à couvrir presque la quasi-totalité des activités de l'entreprise (Gestion de production, gestion de l'inventaire, l'achat, marketing, GRH...), sauf celles qui n'ont pas une routine qui peut être formalisée (Bidan et al, 2002).

La présentation de l'évolution des système d'information représente un passage essentiel afin de comprendre celle des ERP (Deixonne, 2006) :

- Les années 60 marque la naissance de l'informatique qui ne va jamais cesser de progresser ;

¹ Communication Oriented Production Inventory Control System, concept de progiciel intégré d'IBMné dans les années 70.

- La montée en puissance des moyens informatiques, la vitesse des processeurs et l'espace de stockage des disques ont connu un progrès phénoménal parallèlement au développement de la miniaturisation ;
- Les grandes métamorphoses qui ont été la base de l'évolution des systèmes d'information n'ont pas été fréquentes.

Entre les progiciels primaires et l'apparition des progiciels de gestion intégrée ERP, Deixonne (2006) retrace l'évolution des ERP en présentant les grandes phases suivantes :

- **Les années 70** : La conception et l'adoption des premiers-nés des progiciels concernaient le domaine de la comptabilité. Ils ont permis le développement d'une nouvelle vision relative aux différentes solutions créées par les informaticiens de l'organisation. Ils représentaient, de manière générale, la reprise d'un programme créé pour une organisation et adaptée aux besoins d'une autre qui opère dans le même secteur.
- **Les années 80** : La réponse aux besoins de gestion des organisations par les progiciels concerne un périmètre de fonctions limité (Finance, production, achats, ventes). On pouvait tirer profit des applications de ces progiciels pour le compte d'un type d'organisation spécifique ou dans le cadre d'un secteur particulier.
- **Le début des années 90** : cette période marque l'implémentation, en France (la plupart sont des filiales françaises de groupes allemands), le premier des ERP, à savoir SAP R/2. SAP R/3 a réussi à proposer une offre rapide sur le marché des différents modules (Sales, RH, Production ...). SAP profite du fait qu'il était l'introducteur des ERP et le leader de ce marché.

Au fil du temps, le marché devient de plus en plus pressant. Par conséquent, les éditeurs devaient s'y adapter en développant leur étendue en intégrant de nouveaux domaines à fort relai de croissance, comme la gestion de la relation client (GRC ou CRM pour Customer Relationship Management) et la gestion de la chaîne logistique (SCM pour Supply Chain Management).

En plus avec le progrès technologique étonnant lié à Internet, le mode de gestion a connu une forte mutation en développant une gestion basée sur Internet. Par conséquent, les logiciels ERP proposés par les grands éditeurs sont plus ouverts sur Internet et disposent de fonctionnalités rendant possible leur utilisation dans le domaine du commerce électronique.

2. Les systèmes ERP

Partout dans le monde, les ERP représentent aujourd'hui l'épine dorsale de plusieurs entreprises (Neil, Morton et Qing, 2008). Ils ont même contribué au modelage de nombreuses organisations, en raison des bénéfices qu'ils peuvent apporter en termes de productivité et d'efficacité, grâce au développement du niveau d'intégration des entreprises.

En effet, grâce à ce nouveau progiciel, il est possible d'intégrer les principaux services d'une organisation et d'instaurer un SI cohérent qui assure un accès instantané à une même information par les différents collaborateurs (Kalika, 2009). L'équipe de projet et les consultants intégrateurs font le paramétrage de l'ERP en se basant sur une configuration préalable des processus opérationnels qui va cadrer le travail des utilisateurs (Massard, 2009).

2.1. Définition des ERP :

Un Progiciel de Gestion Intégré (ERP) est un système composé de plusieurs modules qui ont pour objectif l'intégration et l'optimisation des circuits de communication et de partage des données entre l'ensemble des départements de l'entreprise ; Il cherche aussi à rendre disponible les informations en temps réel (droit et Ngai, 2008). L'ERP est un outil « standard » qui est élaboré en externe de l'organisation, en s'inspirant des meilleures pratiques de gestion (Massard, 2009). Grâce à ses différentes fonctionnalités et possibilités de paramétrage, ce progiciel réoriente les dirigeants et les managers d'une entreprise vers de nouveaux modes de gestion. « Les logiques de centralisation et de décentralisation contenues dans l'ERP présentent aux entreprises, notamment les PME, le choix d'une structure organisationnelle qui s'adapte à leurs spécificités. En élargissant le périmètre organisationnel d'intégration, l'ERP exige de surpasser le découpage classique de la structure organisationnelle et d'engager une réflexion autour d'un système organisationnel intégré et interdépendant » (El amrani, 2009).

Les ERP changent également la structure de l'entreprise par la mise en place de nouveaux services et le réaménagement des activités informatiques. En changeant la nature, les modes de génération et de page des données, les ERP entraînent des modifications même au niveau des processus de prise de décision, des processus de contrôle et même du comportement social des utilisateurs au sein des entreprises (Summer, 2005). Harris (2006) estime que, mis à part les aspects techniques, les normes culturelles et institutionnelles de l'entreprise sont aussi une dimension essentielle pour la réalisation des objectifs recherchés.

Le début des années 90 marque un changement au niveau des stratégies des organisations en terme de choix des technologies informatiques (Laudon, 2003). Au lieu de choisir des solutions informatiques sur mesure développées par leurs services informatiques, elles adoptent de plus en plus des progiciels conçus par des éditeurs externes. Un besoin grandissant qui peut être justifié par le développement du marché des ERP (Brown et Vessey, 1999).

Pour Deixonne (2006), « le nom ERP signifie « Entreprise Resources Planning » et il désigne une application informatique qui permet à une entreprise de gérer et d'optimiser l'ensemble de ses ressources ». Tout le monde préfère utiliser le nom ERP au lieu d'autres expressions, comme PGI (Progiciel de Gestion Intégré), moins « vendeur ». Alors, on peut dire que l'ERP représente un nouveau produit et non pas juste une « extension » des anciens outils. Le mot « intégration² » représente son vrai point fort et sa vraie « différence ». Un outil ERP est un « progiciel commercial adaptatif et évolutif qui soutient, en temps réel et de manière intégrée, la gestion d'affaires de l'entreprise (gestion de la chaîne d'approvisionnement, gestion de la production, gestion de la relation avec les clients, gestion des ressources humaines, gestion financière et comptable, etc.) » (Raymond et Uwizeyemungu 2007).

2.2. Les caractéristiques des ERP

Les caractéristiques des ERP sont multiples (Droit et Ngai, 2008 ; Kalika, 2009 ; EL Amrani, 2009) à savoir :

- C'est un progiciel dont la création est basée sur plusieurs modules qui correspondent aux principales fonctions d'une organisation.
- Son paramétrage est fait sur la base de pratiques de gestion préétablies, autrement dit que les pratiques de gestion sont proposées et chaque entreprise doit choisir celles qui lui conviennent et qu'elle veut instaurer.
- Enfin, sa conception est faite en se référant à une seule et même base de données qui est valable pour toute l'organisation.

Ces caractéristiques citées plus haut, permettent aux entreprises qui utilisent un ERP de profiter d'un certain nombre d'avantages comme : l'intégration, la standardisation, l'unicité des

² « L'intégration fonctionnelle et organisationnelle, autour des processus, se construit « en plus » de la connaissance du domaine des ventes, de la production ou de la finance. La complexité de cette intégration croît rapidement en fonction du nombre de domaines couverts. C'est en soi une technologie, c'est-à-dire un ensemble de technique, de savoir-faire ou de pratiques ». (Deixonne, 2006 p 11).

données et la gestion centralisée des données (El Amrani, 2009). Par conséquent, Massard (2009) affirme que « cet outil repose sur un ensemble de bonnes pratiques. Dans le discours des éditeurs et des intégrateurs, nous les retrouvons sous la dénomination de « best practices » représentant en fait les règles de gestion et d'organisation standard sur lesquelles repose l'outil ».

L'éditeur élabore ces « best practices » en capitalisant les pratiques de gestion des PME. Ces processus sont codés dans le standard du progiciel. Ces processus correspondent aux pratiques de gestion (BC fournisseur), qui tiennent compte des normes de gestion en place (paiement du fournisseur), et aux tâches associées pour les accomplir (élaboration d'un BC fournisseur, etc.) (Massard, 2009).

2.3. Place à une vision transversale

« S'il existe une transversalité dans les organisations, elle procède nécessairement du système d'information. Ce dernier constitue le dénominateur commun, l'élément d'unification de toutes les dimensions de l'organisation » (Vidal, Planeix, 2005, p. 3). Cette transversalité est le résultat de l'instauration d'une suite continue des technologies informatiques qui aident à la séparation des unités fonctionnelles (Huber, 1990), et constitue un des résultats attendus de l'instauration des progiciels de gestion intégrés (Al-Mashari, 2003). Il y a des chercheurs qui disent que dans ces nouveaux progiciels, on trouve des caractéristiques complètement différentes faisant de leur développement une révolution (Benghozi, Cohendet, 1999), ainsi des mutations organisationnelles qu'ils impliquent (Reix, 1999). De plus, plusieurs organisations ont compris l'intérêt de l'ERP et son approche transversale qui favorise les liens horizontaux (Markus, 2000) en faisant confiance aux éditeurs ERP.

En effet, « la mise en place de l'ERP apporte une vision transversale de l'organisation. Son potentiel d'intégration technique et sa vision processuelle de l'organisation lui permettent de gérer la transversalité des flux et de supporter les interdépendances organisationnelles quelles que soient leurs origines fonctionnelles » (Kallinikos, 2004 ; Beretta, 2004 ; Davenport, 2000). Fournissant une base de données partagée par l'ensemble des utilisateurs et un seul référentiel (en termes d'informations et de règles de gestion), la mise en place d'un ERP pourrait contribuer à une meilleure coopération entre les départements de l'entreprise et la mise en place d'une communication transversale permettant l'amélioration des prises de décisions (Guffond, Penz, 2008 ; Koh et al., 2000). Par ailleurs, l'extension du champs d'intégration en utilisant un

ERP implique, théoriquement, la création d'un langage collectif, au moins en interne des services qui font partie du périmètre d'intégration de l'ERP. Ce langage est essentiel au développement d'un fonctionnement transversal de l'entreprise (Carbonnel, 2001). Les recherches qui s'intéressent à étudier l'impact des technologies informatiques sur l'organisation démontrent qu'il est important de disposer d'un référentiel unique et d'un langage commun dans le découplage de la structure de l'entreprise (Huber, 1990, Malone et al., 1987 ; Bartlett, Ghoshal, 1994).

Au niveau individuel, l'approche transversale est essentielle pour les acteurs qui sont au début du processus, parce que la fiabilité des informations et des décisions qui en découlent dépendent de leur utilisation du système (Le maire, 2003). Ils doivent non seulement enregistrer les informations relatives à leur champs de travail, mais aussi remplir d'autres champs qui vont être utilisés par d'autres collaborateurs. C'est à dire, en raison du caractère intégré du progiciel, ils vont même saisir les difficultés de travail des autres et leurs besoins en terme de données. Par exemple, si un commercial enregistre une information imprécise concernant une commande d'un client, l'impact de cette donnée risque de se répandre rapidement dans les autres modules de production et financier. Par conséquent, l'effet de cette imprécision ne va pas impacter juste l'utilisateur qui l'a généré mais aussi les autres utilisateurs de l'organisation. Le traitement en temps réel des informations fait que la saisie d'informations de mauvaise qualité risque d'avoir des conséquences néfastes immédiates dans tous les autres services intégrés dans le système. Alors, l'entreprise risque de subir des coûts trop élevés en terme d'image de marque et de pertes financières. Des études réalisées confirment ceci, comme par exemple celle de Gomez et al., (2002) qui illustrent le cas d'une grande compagnie là où plus de 75 000 factures étaient en anomalies, parce que les responsables d'approvisionnement n'avaient pas modifié les commandes et n'avaient avisé ni le département achat ni les responsables de la nomenclature technique.

Ces interdépendances entre les services d'une organisation étaient présentes avant, mais elles étaient limitées à des champs opérationnels réduits et assurées par des logiciels disparates. Nombreuses sont les études de cas (Geffreoy, Bertrand 2005 ; Coat, Favier, 1999) qui affirment la fragilité de l'intégration introduite par l'ERP et qui mettent au clair l'enjeu des interdépendances ne cessent d'évoluer en terme de nature et d'intensité.

Cette interdépendance intensive impose aux acteurs de bien communiquer et coordonner leurs tâches, car en cas d'erreur au niveau de n'importe quel service, les retombées sont instantanées

et coûteuses. Alors, l'adoption d'une vision transversale est primordiale, car sans la participation et l'engagement de tous les utilisateurs ERP, les erreurs d'intégration ne vont jamais s'arrêter à survenir (Volkoff, 1999).

Un système ERP n'est utile pour l'entreprise que s'il est alimenté, optimisé, contrôlé et géré par les collaborateurs. Une étude canadienne faite sur 62 entreprises stipule que l'impact majeur qui a été reconnu par les utilisateurs est l'amélioration significative de la visibilité et de l'accessibilité des données, donc une plus grande réactivité pour traiter les demandes des clients (Kumar et al., 2002). Koh et al. (1999) affirment ces conclusions par le cas de la compagnie américaine Revel, qui a réussi, grâce à l'instauration de SAP, à avoir une visibilité totale sur l'ensemble de ses stock à l'échelle mondiale. Ce progiciel lui a permis d'avoir plus de transparence, et par conséquent une diminution extrêmement importante des dépenses relatives au suivi et la gestion locale des stocks par pays. Finalement, les résultats des études réalisées par l'AFAI (Association Française de l'Audit et du Conseil Informatiques) et le CIGREF (Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises) (2005) sur une multitude de projets ERP soulignent l'importance essentielle du référentiel commun (informations, jargon, procédures opérationnelles) et la transition fondamentale d'une logique par activité à une logique processuelle.

La transition vers une approche transversale suite à l'instauration d'un ERP n'est pas automatique et ne s'impose pas d'elle-même (Elbanna, 2007). La présence ou non de cette logique transversale dépend de la manière avec laquelle l'organisation et les modules de l'ERP ont été mutuellement pensés et développés et elle ne doit pas être réduite à l'intégration technique actionnée par l'ERP (Besson, Rowe 2001). Beretta (2004 ; 2002) affirme que la mise en place d'une approche processuelle suite à l'intégration d'une ERP doit remplir quelques conditions : « une intégration technique et organisationnelle (managériale et cognitive) » (Amrani, 2008).

- ***D'un point de vue technique :***

La mise en place d'un progiciel se fait via la codification du modèle du fonctionnement de l'entreprise et la saisie de ses informations dans cadre global et cohérent. Dans ce cadre, il faut bien définir l'ensemble des flux d'information de l'organisation de manière à assurer l'unicité de la donnée et son accessibilité à partir de tous les services. L'information est intégrée une seule fois dans le progiciel et n'importe quelle modification est suivie par une traçabilité des

actions réalisées. La mise en place technique représente le premier élément qui favorise la transversalité au sein de l'organisation. C'est une phase essentielle étant donné qu'elle garantit l'échange et le traitement des informations dans toute l'entreprise (Beretta, 2002).

- ***D'un point de vue organisationnel :***

La saisie des informations est cadrée par une définition partagée des processus et des normes de gestion d'une entreprise (Goodhue et al., 1992) qui va, la plupart du temps, imposer un consensus entre l'ensemble des collaborateurs impliqués sur la donnée de gestion (Rowe, 1999), supprimer les contradictions et mettre en place plus de transparence, en même temps dans la gestion des données et dans la prise de décision afin de garantir une fluidité dans le traitement et la mobilité des informations.

« Les barrières fonctionnelles sont autant de filtres qui rendent la communication et la compréhension des logiques et des mécanismes d'actions entre les acteurs difficiles » (Amrani, 2008). Ce niveau d'intégration impose l'appréhension des besoins et des obstacles du reste des collaborateurs qui utilisent le même processus (Clark et al., 2006). Avoir une vision globale désigne que l'ensemble des collaborateurs partagent les mêmes objectifs. Cependant, pas forcément qu'ils vont agir de la même manière pour les réaliser. « Les connaissances et les compétences sont partagées dans le cadre d'un travail collectif dont la gestion dépend du partage de la responsabilité » (Amrani, 2008). Ces échanges s'insèrent dans une démarche d'apprentissage qui va permettre une meilleure connaissance des contraintes des autres fonctions et par conséquent le développement des performances. Finalement, au-delà de l'engagement personnel de chaque collaborateur, il s'agit d'améliorer la coopération entre les différentes parties et la convergence de leurs travaux afin d'atteindre les objectifs fixés.

Ce nouveau mode de gestion impliquera une clarification des bords de chaque fonction et par conséquent une révision de la structure organisationnelle, en intégrant les approches de transversalité et de gestion processuelle caractérisées par une forte interdépendance (Gattiker, Goodhue, 2005 ; Rockart, Short, 1995).

Alors, on peut constater que la mise en place d'une vision transversale implique des efforts et des ressources importants. On ne peut pas proclamer que sa concrétisation dépend juste de l'outil ERP. Elle est également associée au processus de son instauration. Alors, lors de

l'implémentation d'un progiciel ERP, les entreprises doivent tenir compte de la cohérence entre les facteurs techniques et organisationnels.

2.4. Les Apports des ERP

La gestion des entreprises est un domaine qui ne cesse d'évoluer et on peut dire que l'ERP représente une source d'aide très importante. En effet, comme n'importe quel SI de gestion, l'ERP doit disposer d'un certain nombre de fonctionnalités qui sont essentielles pour les utilisateurs afin ces derniers puissent exécuter leurs tâches de manière efficace :

- Flexible et évolutif,
- Dispose des modules qui correspondent aux spécificités de l'organisation,
- Fournit des KPI cohérents qui permettent de suivre l'évolution des performances
- Capable de recenser, trier, organiser, hiérarchiser, adapter et présenter les données aux différents utilisateurs.

On peut distinguer 3 niveaux qui regroupent les différents apports qu'offre un système ERP ; à savoir :

- Opérationnel,
- Décisionnel,
- Et organisationnel.

2.4.1. Les apports opérationnels

- Une plus grande rigueur

L'utilisation des ERP entraîne, à tous les niveaux, une plus grande rigueur et la mise en place de nouvelles méthodes de travail. Grâce à ces progiciels, les processus de gestion de l'entreprise sont rationnellement et surtout rapidement modernisés. Car, au début, l'informatisation des services implique des développements particuliers ou l'utilisation d'une panoplie de progiciels de différentes origines. Cette superposition de progiciels était destinée pour gérer les tâches d'un même service. Alors, les utilisateurs rencontrent des blocages au niveau de la communication car ces progiciels ne pouvaient pas échanger les données entre eux. En même temps, ils n'avaient plus d'éditeur pour les mettre à jour. Par conséquent, les

ERP ont permis, assurément, permis l'instauration d'une informatique moins compliquée, propre et moderne.

- **Une information cohérente et fiable**

Afin de comprendre la situation générale de l'entreprise, les managers se trouvent souvent face à une multitude de versions de la réalité. L'avantage de la mise en place d'un ERP, c'est sa capacité à construire une seule version de cette réalité et que personne ne peut remettre en cause car tous les utilisateurs alimentent le système par les résultats obtenus. En effet, le progiciel de gestion intégré pousse l'entreprise à délaisser la structure vertical et la division par métier, ce qui garantit la cohérence des données. Par cohérence, on ne veut pas dire « fiabilité », mais plutôt, si une erreur survient, l'ERP garantit la traçabilité et la rectification sera faite pour tous les utilisateurs. Donc, le système ERP aide les managers / utilisateurs à fiabiliser les informations.

- **Des procédures homogènes**

L'ERP impose à l'ensemble des acteurs sans exception d'adopter une même approche de travail, ce qui simplifie la gestion et le rapprochement entre les différents départements de l'entreprise.

- **Une réduction des délais**

Tous les utilisateurs ont accès la même donnée avec la possibilité de la mettre à jour de manière immédiate. La donnée n'est enregistrée qu'une seule fois afin d'éliminer les redondances qui créent des erreurs ainsi qui empêchent l'optimisation des ressources (ex : Espace de stockage).

En plus, le traitement en temps réel des informations contribue à diminuer au maximum le temps de clôture, ce qui représente un atout immense si on le compare avec les anciens systèmes d'information. Par conséquent, l'entreprise, en profitant de ces délais plus courts, peut garantir des livraisons plus rapides à ses clients, tout en diminuant le nombre des erreurs qui peuvent survenir.

- **Une maîtrise facilitée des coûts généraux**

La baisse des coûts généraux passe par différentes pratiques que nous pouvons regrouper dans trois principales actions majeures :

- La réduction du gaspillage ;
- L'optimisation de l'organisation ;
- Et l'établissement de procédures et de suivis des performances.

Les ERP mettent à la disposition des managers des procédures accomplies qui permettent le suivi des frais et par conséquent, l'élimination des activités supplémentaires à faible valeur ajoutée.

- **Une source d'économie**

Le retour sur investissement d'un progiciel de gestion intégré se calcule sur la base des facteurs qualitatifs et quantitatifs suivants :

- Une baisse des frais de maintenance informatique, en raison de la diminution des systèmes informatiques ;
- Des prévisions plus pertinentes et plus correctes grâce au partage d'informations et leur traitement en temps réel ;
- L'ERP garantit une meilleure visibilité dans le suivi des commandes. De ce fait, l'entreprise tire profit d'une meilleure efficacité dans la planification des livraisons et la gestion de l'inventaire (réapprovisionnement des produits les plus demandés sur le marché, baisse des stocks des produits finis, diminution des coûts de stockage, etc.) ;
- Une réorganisation des activités et des tâches à réaliser entraîne une réduction des postes du moment que les opérations ne sont plus enregistrées qu'une seule fois.

2.4.2. Les apports décisionnels

L'ERP peut jouer aussi le rôle d'un conseiller en garantissant l'accès à des données stratégiques qui vont guider les prises de décisions dans la bonne voie. Il fournit également des indicateurs de pilotage pertinents qui permettent aux dirigeants et managers d'adapter leurs réactions et surtout de les faire au bon moment. Ceci contribue à la création de cet avantage concurrentiel tant désiré.

- **Une qualité meilleure de la donnée**

Le besoin de produire les données requises de manière ultra rapide devient de plus en plus pressant. Par conséquent, le reporting et l'élaboration des tableaux de bord sont désormais à caractère stratégique, car, le prix d'un retard pour cerner une situation difficile est devenu très cher.

Les ERP garantissent l'enregistrement une seule fois d'une donnée (plus sûr). Cette donnée est rendu disponible de façon instantanée dans une base de données unique (plus rapide). Il donne également accès à une meilleure donnée car un maximum d'informations est enregistré (plus complète) tout en assurant leur classement et leur ordonnancement (plus cohérente).

- **Une plus grande optimisation**

Les ERP offrent des modules de pilotage (tableaux de bord). Il permet l'automatisation d'un grand nombre d'activités. Il assure la génération des données de manière efficace tout en la réalisant en quasi-temps réel. En plus, la diffusion de ces données est développée. De ce fait, les managers se libèrent d'un grand nombre de tâches en ayant plus de temps à un travail, plutôt, d'interprétation des résultats obtenus et à la réflexions aux rectifications nécessaires. Alors, ils peuvent optimiser leurs décision et leur temps de réaction face aux aléas de la gestion.

- **Un meilleur pilotage de la performance**

L'objectif des ERP est d'assurer un développement dans l'exécution des processus opérationnels. Les managers ont ainsi réduit les délais de traitement pour se focaliser beaucoup plus sur l'analyse de la donnée (plus stratégique). Également, la mise en pratique des systèmes de pilotage contribue à l'accélération et le développement de la « chaîne décisionnelle » en permettant des prises de décisions adaptées et plus pertinentes, par conséquent un meilleur pilotage de la performance.

2.4.3. Les apports organisationnels

L'intégration de l'ensemble des activités de l'organisation et le partage des informations entre les différents collaborateurs augmentent significativement la puissance des logiciels. Ceci contribue à mieux réunir les départements et d'instaurer un management plus communautaire.

- Une modification du Système d'Information

Les ERP ont entraîné une forte mutation des conditions de conception, de déploiement et d'exploitation d'un système d'information au sein d'une organisation. Car, le principe de base des ERP est de mettre dans un même outil des fonctions complémentaires qui dépendent les unes des autres (Approvisionnement, stock, ventes, etc.).

En effet, la première génération des progiciels de gestion imposait la ressaisie des informations d'une application à l'autre. Dans la génération qui suit, les systèmes d'information créent des liaisons entre toutes les applications utilisées par le biais d'interfaces qui assurent l'échange des données mais sans remédier au problème de la redondance. Par contre, la dernière génération des progiciels, notamment les ERP, a changé la structure de l'organisation : les ERP entraînent le passage d'une gestion verticale par fonctions (Approvisionnement, marketing, vente, GRH, etc.) à une gestion transversale par processus³.

Ce nouveau mode d'organisation est justifié par la nouvelle vision stratégique orientée sur le client, et qui impose d'avoir des données plus fiables, rapides et cohérentes pour finalement répondre au mieux aux attentes des clients (Rapport qualité/prix, délai de livraison, etc.).

Cette nouvelle approche implique une réorganisation des procédures de gestion et un changement des mentalités en raison des liens qui sont devenus plus étroits entre les services et les collaborateurs de l'entreprise.

- Des opportunités de rapprochement et de coopération

Le caractère moderne du fait d'installer un ERP pousse l'entreprise à moderniser également ses méthodes de travail et son organisation en changeant les relations entre l'ensemble de ses fonctions. Ceci incite à plus de coopération et de rapprochement entre les différents services en partageant les activités de suivi, d'analyse, de présentation et de communication des résultats.

Les ERP proposent des méthodes et des fonctionnalités qui favorisent l'unicité et l'intégrité de la donnée essentielle à la gestion de l'organisation. La réduction des délais de la circulation des

³ Ensemble d'activités coordonnées entre elles.

informations, la minimisation des discussions par rapport à l'appréhension des données et plus de fluidité et de flexibilité pour s'attribuer la donnée décisionnelle et l'exploiter sont les conséquences de ces nouveaux progiciels.

2.5. Le marché des ERP

2.5.1. Les acteurs du marché

Le marché des ERP connaît la présence de 3 grandes catégories d'acteurs, à savoir :

- Les clients :

Les entreprises qui décident de mettre en place un système ERP (grandes entreprises, PME...). Les clients peuvent être aussi des administrations publiques de l'État ;

- Les intégrateurs :

Ils représentent les cabinets de conseil (consultants experts) qui offrent des prestations de services de conseil en management et d'intégration des ERP. Ils offrent une assistance à tous les niveaux d'évolution d'un projet ERP. Parmi ces intégrateurs, nous pouvons citer : Aura, IBM global services, Cap Gemini... ;

- Les éditeurs :

Les fournisseurs des progiciels de gestion intégrés. Le rôle d'un éditeur est le « codage » d'un logiciel de gestion, garantir sa maintenance et son développement afin d'assurer que les fonctionnalités proposées satisfont les besoins évolutifs des clients.

On peut distinguer 2 catégories d'ERP :

- Propriétaires : des progiciels édités qui imposent l'achat d'une licence.
- Open source : des progiciels libres sans licence (gratuits)

Les principaux ERP propriétaires du marché :

- SAP (leader mondial)
- ORACLE / PEOPLESOFT
- SAGE ADONIX

- MICROSOFT
- SSA GLOBAL
- GEAC
- INTENTIA / LAWSON
- INFOR GLOBAL SOLUTIONS

Les principaux ERP open source du marché :

- ODOO
- ARIA
- COMPIERE
- ERP5
- FISTERRA
- OFBIZ
- PGI SUITE
- VALUE ENTERPRISE

2.5.2. L'évolution des ERP : des fonctionnalités plus pratiques

Les fournisseurs ne cessent d'améliorer leur solutions ERP en intégrant de nouvelles fonctionnalités pratiques permettant ainsi plus de flexibilité et d'agilité. En effet, nous pouvons distinguer 2 tendances principales :

- L'intégration du Cloud : ERP en mode SaaS⁴, vendu avec abonnement

La structure classique de l'installation d'un ERP nécessite l'achat et la mise en place d'un serveur ERP⁵. L'introduction du Cloud, qui accorde l'accès à des bases d'informations enregistrées dans des serveurs à distance, a permis l'apparition de nouveaux progiciels de type ERP : Les ERP en mode SaaS.

Le SaaS (Software as a Service) est un logiciel sous forme de service. Un progiciel en mode SaaS est plutôt commercialisé en vendant un abonnement et non pas une licence.

⁴ SaaS : « Software as a service » ou « Logiciel en tant que Service », est un modèle de distribution de logiciel à travers le Cloud. Les applications sont hébergées par le fournisseur de service.

⁵ C'est un système ressemblant à un ordinateur. Il permet le stockage de l'ensemble des données qu'il faut fournir aux différents utilisateurs.

Également, l'intégration du Cloud donne aux utilisateurs un accès à distance depuis :

- Tous les ordinateurs ;
- Une tablette ;
- Un smartphone.

- **Une communication inspirée des réseaux sociaux**

Les progiciels ERP s'inspire de la révolution des réseaux sociaux, en donnant la possibilité de créer une communauté en réseau. Chaque utilisateur dispose d'une fiche qui contient ses coordonnées, et peut se connecter avec les autres utilisateurs.

3. ERP et SCM

Le concept du Supply Chain Management⁶ est basé essentiellement sur une approche systémique⁷ qui implique l'existence de relations d'une importance variable entre les collaborateurs d'une entreprise qui forment le réseau de la Supply chain. Le SCM vise à accroître les synergies qui peuvent être développées entre les différentes parties impliquées afin d'en tirer profit.

L'une des raisons qui ont poussé les organisations à mettre en place une gestion en supply chain est la quête de données qui permet une meilleure visibilité sur tout le processus de création de valeur depuis le fournisseur du fournisseur jusqu'au client final dans le but de limiter l'incertitude relative essentiellement à la demande.

Le besoin de coordonner au sein d'une chaîne logistique pousse ses acteurs qui y appartiennent à intégrer leurs processus entre l'ensemble de leurs activités internes mais également entre eux-mêmes, autrement dit, entre toutes les organisations qui forment la chaîne logistique. En creusant encore plus, nous pouvons expliquer que la coordination représente un mécanisme qui suscite l'adoption commune d'une certaine action, d'un certain mouvement et d'une certaine condition, sinon de travailler ensemble dans un cadre homogène et concerté (Mentzer et al.,

⁶ « Un système dont les parties constituantes incluent les fournisseurs de matériel, les installations de production, les services de distribution et les clients reliés ensemble via le flux aval de matériel et le flux rétroactif d'information » (Towill 1996).

⁷ L'approche systémique considère que l'entreprise représente un système qui, lui-même, peut être décomposé à un ensemble de sous-systèmes. Alors, cette approche permet une meilleure analyse de la complexité d'une entreprise grâce à sa décomposition en des parties moins complexes et plus facile à analyser.

2001). Les liens deviennent plus formels, et les objectifs sont clairs et compatibles (Wong et al., 2004). Même si le partage des ressources et des risques est possible, l'autorité demeure relativement séparée (Mattessich et al., 2001). Également la chaîne logistique impose une intégration en terme de donnée et de processus pour réussir sa coordination (Frohlich et Westbrook, 2001). Alors, nous pouvons dire que l'intégration représente un élément essentiel qui permet la coordination (Wong et al., 2004). Nous pouvons synthétiser la comparaison de ces deux outils dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Comparaison entre ERP et SCM

	ERP	SCM
Fonctionnalité	Pouvoir tout couvrir et intégrer (gestion commerciale, industrielle, financière, etc)	Optimiser la gestion logistique, de distribution, de production, etc
Principes d'optimisation	Cherchent des solutions faisables et l'optimisation individuelle des fonctions	Recherche des simulations et des horizons variés pour identifier le meilleur scénario et visent à optimiser l'ensemble des processus pour la prise en compte simultanée de plusieurs contraintes.
Finalité	La gestion de l'entreprise par des fonctions opérationnelles et de planification	Aider à la décision, à la simulation et à l'optimisation de l'ensemble des composants de la supply chain

Source : Deixonne (2002)

Section 2 : L'implémentation des ERP au sein des PME

L'objectif de cette section est de présenter les enjeux des progiciels ERP en PME, les modèles théoriques d'implémentation des ERP existants, les facteurs clés de succès et les risques liés aux projet ERP.

1. Enjeux des ERP en PME

Depuis les années 70, la petite moyenne entreprise (PME) représente un thème qui attise l'intérêt de plusieurs chercheurs (Torres, 1997). C'est un domaine particulier qu'on ne peut pas comparer aux recherches faites sur les grandes entreprises, où la définition de modèle générique est moins complexe. Cependant, tant que la PME est hétérogène et diversifiée, il est impossible de la cerner de manière globale (Creplet et Lanoux, 2004).

La PME qui cherche à innover et évoluer passe, au niveau de sa structure et de son organisation, par deux étapes fondamentales :

- Premièrement, l'étape de la création de l'entreprise, dans laquelle elle est amenée à bien définir son offre et son positionnement de départ ;
- La deuxième s'agit de l'étape de la structuration de l'organisation (ex : la mise en place d'un système d'information de type ERP pour un meilleur fonctionnement de l'organisation).

Au niveau de la première étape, la problématique à traiter est relative au marché et à l'entrepreneuriat. Par contre, dans la deuxième, il s'agit d'une problématique liée à la formalisation / rationalisation de son fonctionnement (GHANI, 2012). Dans notre travail nous allons nous focaliser sur cette deuxième étape de structuration suite à l'instauration de l'ERP.

La PME est obligée de changer sa manière de fonctionner et sa structure, ce qui implique également des changements essentiels des SI, en mettant en place un ERP. Ce dernier se réclame être capable de diriger une organisation avec réussite. L'importance de l'ERP pour une PME est aussi capitale comme pour une grande entreprise, néanmoins, il n'est pas judicieux d'évaluer la PME comme une version miniaturisée de la grande entreprise. Les études démontrent que les caractéristiques des PME ne sont pas de la même nature que de celles des grandes entreprises.

Toute organisation, quelle que soit sa taille (grande, moyenne ou petite) ou son secteur d'activité, est capable d'implanter un ERP, une fois elle est dotée de la motivation et de l'engagement nécessaires pour évoluer et se développer. Comme nous l'avons vu plus haut, la mise en place d'un progiciel ERP implique naturellement des enjeux organisationnels quelle que soit la taille de l'organisation (Davenport, 1998 ; Bouillot, 1999 ; O'Donnell et David, 2000 ; Ross et Vitale, 2000) :

- Des processus bien définis et l'amélioration de la coordination des départements ;
- Une réduction des tâches lourdes et par conséquent une meilleure satisfaction des clients et des fournisseurs ;
- La mise en place d'un mode de travail standardisé, similaire pour tout le monde ;

Le retour sur investissement est plutôt lié à :

- Le développement des ventes en raison de la rationalisation de la production ;
- L'augmentation du CA grâce à une gestion améliorée de la relation client ;
- L'optimisation des ressources opérationnelles du fait de l'absence de la redondance des informations ;
- Une meilleure réactivité de la production face aux fluctuations de la demande ;
- Une réduction des surplus des stock grâce à l'optimisation des achats.

Tableau 3 : Les principales raisons d'acquisition d'un nouvel ERP par les PME

Les principales raisons d'acquisition d'un nouvel ERP par les PME	• L'obsolescence de l'ancienne application. • La nécessité de gains de productivité. • Le besoin d'uniformisation du système d'information.
--	---

Source : GHANI (2008)

Les managers de la PME peuvent disposer de moyens techniques afin d'améliorer la gestion et le contrôle des activités de l'entreprise. Néanmoins, le comportement des petites moyennes entreprises vis à vis l'instauration, l'exploitation et la gestion d'ERP n'a rien à voir avec le celui des grandes entreprises. Le nombre des études sur les SI en PME restent pauvres (Lévy et Powell, 2000) même si l'intérêt est grand (Premkumar, 2003). Raymond et al (2008) ont essayé de présenter les besoins et l'utilité des SI pour les PME.

Les particularités des PME se trouvent dans leur SI moins complexe et moins organisé (Julien, 1997). En effet, si la PME intègre un ERP, son utilisation reste limitée à des activités très concrètes en diminuant le nombre des fonctions de communication (Monnoyer et Boutary, 2006). Mais, la principale contrainte de la PME réside au niveau de la compétence de son personnel qui n'est pas assez qualifié pour l'intégration et l'exploitation du potentiel des systèmes d'information (Cragg et Zinatelli, 1995). Chose qui peut justifier le retard dans l'intégration de l'ERP (Geoffroy-Maronnet et al., 2005 ; Equey, 2006 ; Poba-Nzaou et al, 2008). En effet, parmi les contraintes qui empêchent les PME à investir dans un ERP nous pouvons citer : la complexité de ces systèmes, le coût d'investissement, la durée des projets, la surcharge de travail due à l'implémentation, la rigidité des ERP pour s'adapter, etc (Equey, 2006).

Cependant, le nombre des PME qui décident d'intégrer un ERP augmente de plus en plus. Cette réalité est illustrée par l'augmentation de l'offre des ERP qui s'adapte aux particularités des PME, afin de « répondre aux besoins de ce marché croissant en matière de traitement, d'utilisation et de gestion de l'information » (Raymond et Uwizemungu, 2007).

Nombreuses sont les études qui confirment les deux constats suivants (GHANI, 2012) :

- Un grand nombre de projets dépassent les délais fixés ;
- Un grand pourcentage de ces dépassements conduisent au dépassement de budget.

Par conséquent, il faut donner une attention particulière à la conduite d'un projet d'implémentation d'un ERP. Ceci commence par le choix de la solution ERP. Choisir la bonne solution peut engager la PME pour 10 ans en moyenne, alors que si l'ERP est mal choisi, la PME sera impactée par un manque d'efficacité et d'agilité du SI, chose qui peut être calamiteuse pour l'entreprise.

Les ERP et les méthodes d'application se sont beaucoup développés afin de rendre ces systèmes compatibles aux caractéristiques des PME afin de faciliter leur intégration. Cependant, l'emploi d'un progiciel ERP représente un projet d'organisation car il touche tous les services d'une organisation et par conséquent à l'ensemble de ses processus. C'est ce qui fait le caractère structurant de l'ERP. En effet, comme nous avons vu plus haut, l'ERP est un progiciel qui dispose de différents modules fonctionnels interconnectés via une base d'informations unique et centralisée. Il permet de se débarrasser de tous les logiciels en place

dépassés et non communicants. La configuration de l'ERP dépend des besoins de l'organisation. Elle se base sur des tables de configuration facilitant l'adaptation du système aux spécificités de l'entreprise (Davenport, 2000). La configuration concerne la sélection des paramètres à mettre en place (clients, fournisseurs, articles) et l'adaptation spécifique des process de l'organisation comme, la centralisation ou non des ventes (Markus et Tanis, 2000).

Mettre fin à la division de travail au sein de l'entreprise permet le développement de nouvelles méthodes de décision qui intègrent les procédures et les services de l'organisation. Les responsables tirent profit d'une vision complète, transversale et précise des flux des données afin d'améliorer la vitesse et la pertinence des prises de décision. Également, les utilisateurs profitent de cet outil en éliminant les contraintes de collecte et de stockage des données. En effet, l'ERP offre une mise à jour quasi-instantanée des informations, l'automatisation de l'établissement des états de suivi et l'augmentation de la vitesse des procédures de feed-back.

L'intégration de l'ERP requiert une modélisation globale des processus et des flux de l'organisation avec la possibilité de faire une réingénierie de tous les process en place (Meyssonier et Pourtier, 2005).

La complexité de l'instauration de l'ERP émane de plusieurs difficultés organisationnelles (De vaujany, 2005). La mise à niveau des procédures existantes réduit l'éventualité d'une restructuration des méthodes de travail. La division entre les différentes équipes des utilisateurs ne fait qu'entraîner des retards au niveau de l'échange et l'actualisation des informations stratégiques (Meyssonier et Pourtier, 2005). Les mutations organisationnelles provoquées par la mise en place d'un système ERP sont résumées par un grand nombre de chercheurs (Rowe, 1999 ; Reix, 2002 et Azan, 2002). On ajoute aussi qu'il y a deux méthodes générales pour intégrer un ERP : soit de façon graduelle qui implique une installation progressive des modules, ou par « BIG BANG », c'est à dire d'un seul coup (Canonne et Damret, 2002). De ce fait, afin de mieux cerner la nature de l'impact structurant de l'ERP (Azan, 2002), il faut tenir compte de ses spécificités fondamentales à savoir : le niveau d'intégration et la couverture opérationnelle (Tomas, 2005).

La mise en place d'un ERP suppose une relative stabilité de la communication et des échanges entre les acteurs impliqués d'une PME. En pratique, le système peut être amélioré afin de s'adapter aux particularités de l'organisation, cependant, ces améliorations deviennent très coûteuses à fur et à mesure qu'elles sont très spécifiques (Hanseth et Braa, 1999; Rowe, 1999

; Carbonel, 2001). Ces développements sont faits sur « des applications périphériques, reléguant l'ERP au rôle d'entrepôt de données » (GHANI, 2012). Ils doivent, par conséquent, tenir en considération la taille et la structure de la PME, la présence de centres de compétences ou même des particularités relatives au métier afin de faciliter l'interprétation des faits observés.

Plusieurs sont les recherches qui présentent de manière profonde l'enjeu culturel de ces systèmes (Gulla et Molan, 1999; Coulianos, 2000; Soh et al., 2000 ; Martinsons et Davison, 2000; Krumbolhlz et Maiden, 2000 ; Shanks et al, 2000 ; 2001; Myers et Tan, 2002 ; Chadhar et Rahmati, 2004 ; Jones et al., 2004 ; Sheu et al., 2004 ; Boersma et Kingma, 2005 ; Zhang et al., 2005 ; Kappos et Rivard, 2008 ; Ke et Wei, 2008). Parmi ces recherches, on peut citer celles de (Krumbolhlz et Maiden 2000, 2001; Coulianos 2000) qui ont expliqué la relation entre le progiciel ERP et la culture tout en tenant compte de l'influence de la culture nationale, du moment que la culture organisationnelle est influencée par elle (Hofstede, 1984). Krumbolhlz et Maiden (2000) ont essayé d'analyser l'impact de la culture nationale sur l'intégration des ERP dans le contexte de l'Europe. Leurs recherches représentent une avancée en SI, car ils sont les premiers qui ont « combiné des approches de modélisation conceptuelles « orientées agents » avec les modèles traditionnels de la culture nationale et la culture d'entreprise » (Mekadmi et Baile, 2012).

Dans le même sens, les premières étapes des projets sont analysées afin de prendre en considération les aspects culturels et les caractéristiques nationales, dans la démarche de prise de décision, au niveau des processus de Business Process Reengineering (BPR)⁸ des projets ERP (Saint-leger et al., 2008).

Les modèles de gestion d'un projet ERP décrivent les étapes essentielles par lesquelles il faut passer afin de réussir l'intégration du système (Markus et Tanis, 2000 ; Poston et Grabski, 2001 ; Kumar et al, 2003 ; Deixonne, 2006 ; Massard, 2009). Ces modèles sont rattachés à des facteurs clefs de succès qui sont à leur tour amplement étudiés (Mabert et al, 2001 ; Al-Mashari et al., 2003). Quelques recherches se sont intéressées aux facteurs critiques de performance au niveau des étapes post projet, le lien entre les FCS des projets ERP et la perception des acteurs

⁸ En français « La réingénierie des processus d'entreprise ». Elle consiste à remanier radicalement les processus d'entreprise afin d'améliorer de façon spectaculaire des aspects essentiels tels que la qualité, le rendement, le coût, le service et la rapidité. La réingénierie des processus d'entreprise (BPR) vise à réduire les coûts de l'entreprise et les redondances de processus à une très grande échelle.

qui vont l'utiliser (Somers et Nelson, 2004). Cependant, la plupart de ces recherches recommande la prise en compte de toutes les étapes de réalisation du projet, depuis les étapes amont qui mettent au clair le contexte du projet avec ses caractéristiques culturelles et managériales jusqu'aux étapes aval qui représentent l'aboutissement du déploiement (Millet, 2008).

S'agissant d'une grande entreprise ou d'une PME, les enjeux économiques des ERP sont bien présents. Ils dépassent même le cadre du projet, pour s'attribuer un caractère permanent par rapport à la position et le rôle des SI comme étant une partie fondamentale de la stratégie de l'organisation.

Le vrai challenge ne réside pas vraiment au niveau de l'aspect technique de l'ERP, il plutôt relatif à la dimension humaine au sein de la PME.

La mise en place d'un ERP provoque des mutations majeures au niveau du fonctionnement de la PME. Elles peuvent aller depuis de simples changements des processus et des modes d'échange entre les collaborateurs à des redéfinitions des postes, et même des fonctions afin de réussir indéfiniment une révision des méthodes de contrôle et de pilotage. Ces métamorphoses possèdent également une dimension sociale et culturelle qu'il ne faut absolument pas négliger pour garantir le succès du projet ERP (Millet, 2008).

Les enjeux organisationnels des ERP sont également étudiés par les sociologues du travail comme l'ANACT⁹ qui présente les effets des progiciels ERP sur l'entreprise et ses équipes :

- Une modifications des processus, et même du métier dans quelques services ;
- Un avantage de l'enregistrement une seule fois de l'information destinée à être exploitée par tous les utilisateurs impliqués ;
- Une augmentation du niveau de contrôle en raison du coût élevé des anomalies ;
- Une meilleure coordination entre tous utilisateurs grâce à une meilleure visibilité sur toutes les opérations et actions effectuées.

L'aspect organisationnel de la mise en place d'un ERP démontre la grandeur des conflits qui peuvent être générés par les mutations provoquées, ou plutôt le renforcement de la coopération et de la coordination entre les différents collaborateurs. Quel que soit l'élément provoqué

⁹ L'Association Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail

(coopération ou conflit), il émane de la dimension « culturelle » formée par la perception des membres de leur position et des mesures de contrôle qui s'appliquent sur eux (Millet, 2008).

« Les enjeux organisationnels ne peuvent être pris en compte seulement par un effort de formation ou de « préparation » des acteurs humains au projet. Au contraire, les attitudes dépendantes des métiers et des positions dans l'entreprise sont un facteur crucial des projets. Ces attitudes préalables peuvent être considérées comme des « croyances » qui ne peuvent évoluer que par une interaction humaine dans les pratiques même du projet ERP et qui nécessitent des moyens importants de formation et de communication afin d'agir sur les représentations que les acteurs se font de l'utilisabilité et de l'utilité de la technologie » (Millet, 2008 p : 21).

Raymond et Uwizeyemungu (2004) distinguent 3 contextes phares qui influencent le choix d'acquisition d'un ERP par la PME, à savoir :

- **Le contexte technologique** : plus le SI existant est ancien, moins il va satisfaire les nouvelles exigences de l'organisation et plus cette dernière sera motivée à acquérir un ERP ;
- **Le contexte organisationnel** : Plus la PME est spécialisée dans ses processus en utilisant des ressources particulières, la décision de mettre en place un ERP est moins probable. Cependant, la possibilité de changer d'avis augmente à fur et à mesure que sa taille et son degré de formalisation augmentent aussi ;
- **Le contexte environnemental** : l'évolution du marché de la PME impacte son choix d'intégration d'un progiciel ERP, car, plus les liens sont forts avec ses partenaires, plus elle sera amenée à le mettre en place.

Également, trois autres variables influencent la décision de la PME d'adopter un ERP (Braud, 2008) :

- La taille de l'entreprise ;
- Sa capacité d'adaptation à l'intégration des nouvelles technologies ;
- Également, la vision du chef d'entreprise.

2. Les modèles et les étapes d'implémentation des ERP

Avant de présenter les phases d'implémentation d'un progiciel ERP, il faut d'abord recenser les modèles de son implémentation.

2.1. Modèles théoriques existants

Les recherches relatives aux processus d'implémentation des systèmes d'information sont nombreuses. Le but de l'ensemble des études, que ce soit par des chercheurs ou des professionnels, est la conceptualisation des étapes d'implémentation, la définition des facteurs clés de réussite et la proposition de stratégies normatives et descriptives (De Vaujany, 2000).

Notre objectif est de spécifier les étapes essentielles d'instauration d'un système ERP. Ce processus représente un des facteurs qui met au clair l'aboutissement ou l'insuccès du projet (Bourdreau, Robey, 1999).

Également, d'une manière générale, ce processus est perçu comme une succession d'étapes en commençant par le choix de l'ERP jusqu'à la mise en pratique et l'exploitation du progiciel, c'est à dire quand les équipes de l'entreprise commence à l'utiliser.

Il existe plusieurs modèles qui expliquent les étapes, déterminées en nombre et séquences, par lesquelles passe l'intégration du système au sein de l'entreprise afin qu'il soit correctement exploité par ses utilisateurs (Kwon et Zmud, 1987 ; Cooper, 1990 ; Soh et Markus 1995).

Parmi ces modèles on peut citer :

- Modèle de Bancroft (1996),
- Modèle de Ross (1998),
- Modèle de Esteves et Pastor (1999)
- Modèle de Parr et Shanks (2000),
- Modèle de Markus et Tanis (2000),
- Modèle de Massard (2009).

Ces six modèles ont un même objectif commun, qui est la réussite de l'implémentation du projet ERP. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des ces modèles en présentant aussi les étapes du projet d'implantation de chaque modèle :

Tableau 4 : Les différentes phases de six modèles d'implémentation de l'ERP

Modèle de Bancroft (1996)	PHASE 1 : Mise au point PHASE 2 : AS IS PHASE 3 : TO BE PHASE 4 : Construction PHASE 5 : Test PHASE 6 : Implémentation
Modèle de Ross (1998)	PHASE 1 : Conception PHASE 2 : Implémentation PHASE 3 : Stabilisation PHASE 4 : Amélioration continue PHASE 5 : Transformation
Modèle de Esteves et Pastor(1999)	PHASE 1 : Adoption Décision PHASE 2 : Acquisition PHASE 3 : Implémentation PHASE 4 : Utilisation et Maintenance PHASE 5 : Évolution PHASE 6: Abandon de la solution
Modèle de Parr et Shanks (2000)	PHASE 1 : Planification PHASE 2 : Projet (sous- phases : la mise en place, la réingénierie, la conception, la configuration et le test PHASE 3 : Appropriation
Modèle de Markus et Tanis (2000)	PHASE 1 : Préliminaire PHASE 2 : Projet PHASE 3 : Basculement PHASE 4 : Appropriation
Modèle de Massard (2009)	PHASE 1 : Projet PHASE 2 : Usage PHASE 3 : Stabilité des routines

Source : GHANI (2012)

Bancroft (1996) présente cinq étapes d'intégration de l'ERP :

- **Mise au point** : c'est une étape de planification qui vise la création d'une groupe de pilotage et de direction, l'instauration des membres de l'équipe de projet et l'élaboration d'un planning pour la réalisation du projet ;
- **AS IS (État actuel)** : cette étape consiste à faire une description des processus existants, l'installation de l'ERP, la vérification de la compatibilité des processus avec les fonctions du progiciel et la formation de l'équipe du projet ;
- **TO BE (État futur)** : cette phase implique une conception générale, puis approfondie du système qu'il faut valider avec les acteurs impliqués et le prototypage qui facilite la communication, continue, avec ces acteurs ;
- **Construction et Test** : ces étapes consistent à développer un paramétrage poussé et détaillé de l'outil, le tester en utilisant des informations réelles, produire des rapports et faire un test final du progiciel avec les utilisateurs ;
- **Implémentation** : c'est l'étape finale qui inclut l'instauration de l'ERP, la formation de toutes les équipes qui vont utiliser le système et l'élaboration des réseaux.

De la même manière, **Ross (1998)** présente un modèle composé de cinq étapes :

- **Conception** : durant cette phase les responsables du projet prennent les mesures nécessaires et définissent les lignes directrices de l'étape suivante (implémentation) ;
- **Implémentation** : elle implique la conception du système ERP ;
- **Stabilisation** : une fois l'équipe réalise le bascule vers le nouveau système, cette étape consiste à identifier les problèmes de ce système et les résoudre ;
- **Amélioration continue** : elle désigne le fait de développer le système et l'améliorer de manière continue en ajoutant de nouvelles fonctionnalités pour un fonctionnement plus efficace ;
- **Transformation** : l'objectif de cette étape est l'acquisition d'un progiciel optimisé et stabilisé.

Esteves et Pastor (1999) proposent un modèle avec 6 phases, à savoir :

- « **Adoption Décision** » : pendant cette étape les responsables du projet sont amenés à se poser des questions par rapport à la nécessité d'intégrer un ERP. Le choix du progiciel doit être fondé sur des critères qui permettent la réponse aux besoins et aux contraintes de l'organisation afin d'améliorer son mode de gestion. Cette étape entraîne une identification des contraintes du progiciel, ses objectifs et ses points forts, ainsi, une étude de l'impact de la mise en place du système au niveau de l'entreprise ;
- **Acquisition** : cette étape implique le choix du progiciel qui va répondre le mieux aux contraintes et exigences de l'organisation. Le cabinet de conseil avec lequel l'entreprise va travailler est également sélectionné. Le cabinet va surtout apporter sa valeur ajoutée au niveau de l'étape de l'implémentation. Cette phase est essentielle pour pouvoir réaliser une étude sur le retour d'investissement de la solution choisie ;
- **Implémentation** : cette étape a pour objectif le paramétrage personnalisé de l'ERP afin de l'adapter aux besoins de l'organisation. La plupart du temps, cette activité est effectuée en bénéficiant de l'aide de l'intégrateur qui propose des méthodes d'installation du progiciel, ses connaissances et la formation des utilisateurs.
- « **Utilisation et Maintenance** » : cette phase implique l'utilisation du progiciel afin de vérifier les résultats souhaités et de régler les écarts et les anomalies détectés. Durant cette étape, il faut être connaisseur du fonctionnement du système et de la pertinence et la convenance des process organisationnels et organisationnels ;
- **Évolution** : cette étape a pour objectif l'identification des capacités offertes par l'ERP comme « la planification avancée, la gestion de la chaîne logistique, la gestion de la relation client, le flux d'information et également ses capacités à élargir les frontières de collaboration avec les partenaires de l'entreprise » (GHANI, 2012).
- **Abandon** : on parle de cette étape si jamais l'organisation trouve que le progiciel ERP choisi ne permet pas la réalisation des objectifs fixés. De ce fait, l'entreprise peut décider de chercher une autre solution plus adaptée à ses besoins.

Toujours dans le même sens, **Parr et Shanks (2000)** ont élaboré un modèle d'implémentation qui se compose de trois étapes principales :

- **Planification** : Elle inclut le choix de la solution ERP, la création d'un comité de direction, la définition du contenu du projet, l'élaboration de la démarche d'implantation, la désignation du chef de projet et la précision des ressources requises ;
- **Projet** : Pour eux, c'est l'étape la plus délicate, raison pour laquelle ils ont détaillée et divisée en cinq sous-étapes :
 - **La mise en place** : la désignation et la formation du groupe qui va mener le projet, la définition des grandes lignes qui vont guider la réalisation du projet, etc. ;
 - **La réingénierie** : l'analyse des process en place, l'intégration de la solution ERP, la représentation des process avec les fonctions de la solution, formation des membres de l'équipe projet ;
 - **La conception** : conception approfondie, prototypage et confirmation par les acteurs impliqués
 - **La configuration et le test** : Développement de configuration confirmée, test en utilisant des informations réelles, tests par les utilisateurs ;
 - **L'installation** : l'instauration du système physique.
- **Appropriation** : il s'agit de l'utilisation de la solution par les utilisateurs.

Markus et Tanis (2000) proposent quatre phases d'implémentation d'un ERP, à savoir : Préliminaire, Projet, Basculement et Appropriation.

Saint-Leger (2005) confirme que l'étape préliminaire est la même chose que l'étape de Mise au point présentée par Bancroft (1996) et celle de la conception de Ross (1998). Par la suite, l'étape « projet » correspond à celle proposée par Ross (1998) et aussi aux étapes « AS IS », « TO BE », « Construction », « Test et Implémentation » de Bancroft (1996). Également, les étapes basculement et appropriation sont identiques à celles de stabilisation et d'amélioration continue élaborées par Ross (1998).

Finalement, **Massard (2009)** expose un modèle composé de trois étapes :

- **Projet** : les membres de l'équipe de projet font la conception du système et l'identification des différentes bonnes pratiques à adopter ;

- **Usage** : cette phase implique de commencer l'utilisation de la solution ERP au sein de l'organisation. Et c'est là où on concrétise le processus d'intégration de l'utilisateur final. Il ordonne ses activités avec le progiciel.
- **Stabilité des routines** : elle désigne l'étape pendant laquelle on commence à obtenir le résultat d'appropriation de l'ERP ou identifier les pratiques et les actions répétitives qu'on peut éliminer afin d'améliorer l'efficacité de la solution ERP.

2.2. Les étapes d'implémentation d'un système ERP

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous avons décidé de nous baser sur le modèle théorique de Markus et Tanis (2000) tout en essayant d'appliquer une approche agile de conduite de projet d'implémentation de la solution ERP qui va être sélectionnée.

Plusieurs raisons justifient le choix de ce modèle, à savoir : d'après Saint-leger (2009), le premier avantage de ce modèle s'agit de la manière avec laquelle chaque phase est détaillée : par rapport aux actions à faire, aux anomalies généralement soulevées, aux moyens d'évaluation souvent utilisés et aussi à l'analyse des effets éventuels des pratiques mal exécutées ou non faites sur les résultats. Nah et al. (2001) affirment que le modèle de Markus et Tanis (2000) prend en considération en même temps les motivations des collaborateurs de l'organisation, les objectifs qu'ils visent à réaliser et des facteurs qui dépassent leur périmètre de contrôle. Le deuxième avantage est lié à « la qualité du contenu des interfaces pour que les phases soient enchaînées les unes aux autres avec les meilleures chances de succès » (Ghani, 2012). Les deux auteurs traitent en profondeur les résultats souhaités pour réussir le projet, les conditions requises, le détail des process et des actions à exécuter, etc. ce modèle est composé de quatre phases principales :

2.2.1. La phase préliminaire

Cette étape implique la détermination des besoins de l'organisation et une étude des différentes opportunités présentes sur le marché afin de sélectionner la solution ERP la mieux adaptée aux besoins identifiés. Les principaux acteurs qui interviennent dans cette phase sont les chefs d'entreprises, les consultants, les éditeurs et les responsables du service informatique. Les effets de cette intégration sur l'organisation et la stratégie sont théoriquement calculés et anticipés par la direction générale. Les actions et les décisions fondamentales à effectuer durant cette phase sont recensées comme suit :

- La recherche et la sélection d'un ERP et d'un intégrateur

Les PME partagent les mêmes besoins des grandes entreprises quand il s'agit de la mise en pratique des modules de l'ERP (ex : gestion des ventes, gestion des approvisionnements, gestion de stock, etc.). Cependant, elles ne disposent pas des mêmes ressources financières. De ce fait les PME sont incapables d'opter pour les solutions logicielles des gros éditeurs. Ceci, limite également le travail à faire au niveau du projet d'implémentation (Darras, 2004). D'après IDC¹⁰, les éditeurs ne cessent de développer leurs produits afin de tirer profit de ce nouveau segment. Concernant la mise en place des modules, il est essentiel de recenser les diverses catégories des PME ciblées en raison de la diversité du marché (des tailles et des secteurs d'activités différents) afin d'adapter la solution à proposer et la gestion du projet de son implémentation. Darras (2004) nous propose la catégorisation suivante :

Tableau 5 : Catégorisation des PME en fonction du déploiement des modules ERP

Catégorie de PME	Déploiement de modules ERP
PME (de 10 à 49 personnes)	• Déterminer les modules qui vont être utilisés, • Proposer une solution préconfigurée, • Adapter l'organisation de l'entreprise pour supporter les meilleures pratiques mises en œuvre par les processus de la solution logicielle.
PME de taille moyenne (de 49 à 199 personnes)	• L'analyse des besoins joue un rôle plus important dans le projet et dans l'adéquation de la solution avec l'organisation de l'entreprise par rapport au cas précédent. • Déployer une solution pré configurée (le but de réduire la durée du projet et les coûts globaux de mise en œuvre). • Mettre en place une gestion des flux d'informations (workflow) et une définition des rôles de chaque personne. • Identifier qui fait quoi (saisie et validation) et

¹⁰ International Data Corporation : le premier groupe mondial de conseil et d'études sur les marchés des technologies de l'information.

	quelle information il utilise ou il crée.
• PME de taille importante (de 200 à 499 personnes)	• Déployer un ERP correspondant à l'organisation (interne ou externe) de l'entreprise et à son mode de gestion (à la commande, sur stock...). • Identifier de façon détaillée les acteurs du système et les informations circulant dans l'entreprise. • Déterminer et caractériser les processus propres à l'entreprise et l'enchaînement des activités qui les composent (définition du déroulement des processus de gestion, identification des rôles, configuration d'un workflow). • Identifier, caractériser et optimiser les principales activités (cœur de métier de l'entreprise).

Source : GHANI (2012)

- Le développement d'un « Business Plan »

L'élaboration d'un « business plan » contribue à l'évaluation de la rentabilité financière du projet et le calcul du budget total du projet : cette étude financière permet de déterminer si le projet sera avantageux ou non pour l'entreprise en calculant le retour sur investissement. D'après Renard et al. (2004), l'étude de la profitabilité des projets informatiques aide les entreprises par rapport à la décision d'investir ou pas dans le projet. Cette étude permet aussi la détermination des bénéfices et des coûts du projet, les conditions de sa mise en œuvre et les moyens à mobiliser. Elle offre également aux responsables une vision globale non seulement financière mais aussi de la réalisation du projet.

Le but principal est la valorisation quantitative et qualitative des résultats du projet ERP. Ce retour sur investissement émane, de manière générale, d'une ou de multiples sources de bénéfices.

- La recherche et la nomination d'un chef de projet

Afin d'assurer le pilotage de proximité, il est recommandé de choisir un chef de projet qui, généralement, fait partie des fonctions impliquées dans l'intégration ou de la DSI¹¹ (Sleiman et al, 2001). Son travail est le pilotage et la gestion de l'ensemble des acteurs concernés afin de réussir l'instauration de l'ERP au sein de l'entreprise. en raison de sa position et ses engagements, son influence touche les différentes activités et prises de décisions du projet (Mousseau, 1999).

Le chef de projet, souvent, n'agit pas tout seul. Il profite de l'assistance et du soutien des responsables de domaines particuliers (l'identification des besoins, la conduite de changement, formations techniques, etc.). L'engagement des collaborateurs internes dans les stades initiaux du cycle du changement est considéré comme une action essentielle dans la plupart des études théoriques et empiriques. Le chef de projet ou les responsable de manière générale doivent disposer de qualités et de compétences multiples et différentes afin d'exécuter amplement son rôle dans chacune des étapes du projet et garantir les conditions nécessaires pour réussir cette transformation technique et organisationnelle (Newell et al, 2002 ; Lee et Lee, 2002).

Kroemmergaad et Rose (2002) ont recensé une liste de qualités et de compétences fondamentales pour assurer une bonne conduite d'un projet ERP. Le classement est fait par ordre d'importance au niveau de chaque étape du modèle de Markus et Tanis (2000) :

- Définition du problème et sélection de la solution ERP
- Ingénierie
- Ingénierie
- Mise en œuvre
- Emplois et impacts
- Compétences organisationnelles, stratégiques, technologiques,
- Compétences de gestion de projet, ERP, leadership

Pendant cette étape, un travail ou un choix mal fait de l'un des éléments cités plus haut par les collaborateurs impliqués (un business plan non pertinent ou incomplet, un chef de projet moins qualifié, une mal estimation des ressources, la non fixation des objectifs, etc. (Ross, 1999)

¹¹ La direction des systèmes informatiques.

peuvent provoquer de multiples anomalies qui risquent de mettre en péril le déroulement des étapes suivantes voire même l'échec du processus d'implémentation de la solution ERP.

2.2.2. La phase projet

Un progiciel configuré et des fonctionnalités particuliers développés sont indispensables pour concevoir la solution ERP à instaurer. Les éléments clés qui conditionnent la réussite de cette étapes sont les suivants (Lequeux, 2002 ; Tomas, (1999, 2005) ; Deixonne, 2006) :

- La redéfinition des processus de l'organisation

L'intégration d'une solution ERP représente une opportunité pour l'entreprise pour la ses processus en place. Elle sera amenée à procéder au Business Process Reengineering (BPR). Il s'agit d'une étude puis d'une reconception des activités et des tâches de l'organisation, afin d'optimiser le temps de travail et les coûts engagés. En suivant une démarche plus « corporate », les objectifs du BPR sont : l'optimisation du temps de travail et diminution des délais, l'augmentation de la réactivité de l'organisation, la baisse des coût et une amélioration de la qualité.

Nombreux sont les chercheurs qui ont tenté d'expliquer la notion de BPR (Hammer et Champy, 1993 ; Davenport, 1993). Le BPR implique une redéfinition fondamentale et rigoureuse des process en place afin réussir une consolidation des procédures existantes et un réaménagement conséquent dans les variables cruciales de la performance de l'organisation, tels que les coûts, la qualité, le service et la rapidité (Hammer et Champy, 1993).

Le résultat de la révision et la redéfinition des processus peut ne pas être intéressant si on ne se réfère pas aux principes de base du BPR, que nous pouvons présenter comme suit (Hammer, 1990) :

- **Polyvalence des collaborateurs dans tout le processus** : intégration des tâches, généralement divisées, dans une même activité/poste.
- **Fournir les données et un soutien technique et informatique** : ce deuxième principe conditionne la bonne application du premier. Il s'agit de garantir la disponibilité des différentes informations de l'organisation, ainsi que des documents de travail et de

fournir aux utilisateurs polyvalents des systèmes pertinents qui leur aident à effectuer le travail demandé.

- **Intégration de la solution ERP à la réalité de l'entreprise** : s'approcher le maximum des acteurs qui travaillent dans le terrain (agents de production, fournisseurs, clients).
- **Centralisation virtuelle** : ce principe intéresse surtout les grandes compagnies qui sont présentes à l'échelle mondiale, afin de tirer profit des économies d'échelle.
- **Mise en parallèle des étapes** : afin d'optimiser le temps de travail, certaines tâches , au lieu des faire successivement, elles peuvent être effectuées de manière simultanée dans la nouvelle organisation.
- **Décentralisation de la décision et un contrôle sur les résultats** : le contrôle est assuré à la fin des opérations et non pas au début.
- **Saisie unique à la source** : le but de ce principe est l'élimination des traitements manuels des informations.

- **La configuration et l'intégration de l'ERP**

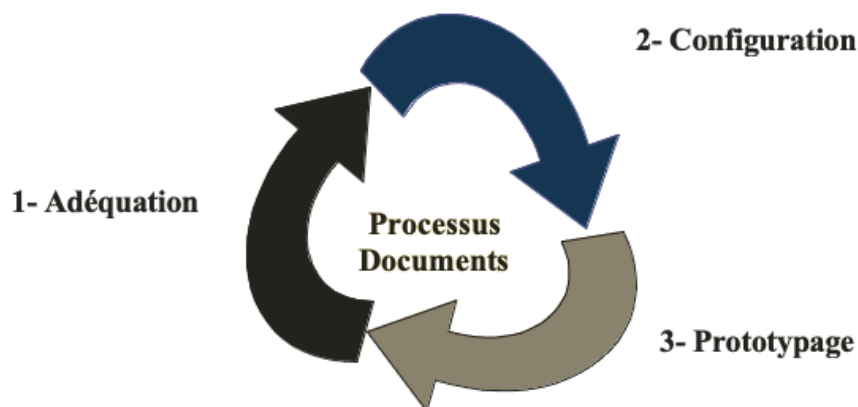
Le paramétrage des modules fonctionnels a pour objectif l'adaptation de la solution ERP au contexte de l'organisation afin de faciliter son intégration dans cette dernière. Selon Tomas (2005), afin de gagner l'accord de la maîtrise d'ouvrage MOA¹², le paramétrage d'un progiciel ERP se fait en effectuant les trois étapes suivantes :

- **L'adéquation** : l'utilité de cette étape est la détermination de chaque processus et les documents de l'organisation, dans le progiciel ERP. 2 solutions sont proposées : changer l'ERP en créant un outil adapté à cette organisation ou changer la structure organisationnelle de cette dernière.

¹² Définit et pilote le projet. C'est une entité porteuse du besoin, définit l'objectif du projet, son calendrier et son budget. Elle représente les utilisateurs finaux et est responsable de l'expression fonctionnelle et non technique.

- **La configuration** : cette phase implique la réalisation de deux tâches :
 - La configuration de la solution ERP, qui implique à son tour une évaluation de l'ensemble des informations structurelles et la concrétisations des décisions prises au niveau l'étape précédente ;
 - L'élaboration et la documentation de scénarios pour le prototypage. Ceci permet au responsable du prototypage de disposer des données sur les fonctions de la solution ERP qui vont être utilisées, sur le paramétrage, les interfaces (présentation des champs, le paramétrage des valeurs, ...)
- **Le prototypage** : lors de cette étape on teste le progiciel pour vérifier, en utilisant un scénario comme référence, que l'utilisation de ces processus permet l'atteinte des résultats voulus. La cas contraire, nous pouvons avancer en appliquant la spirale adéquation, configuration et prototypage. Sinon si le processus est validé et respecte le cahier de charge de l'entreprise, on enregistre le paramétrage de l'ERP afin de passer à la phase suivante de mise en place et de production.

Figure 4 : La spirale adéquation/configuration/prototypage



Source : Darras, (2004)

Tableau 6 : Les étapes de paramétrage du projet ERP

Les étapes de paramétrage du projet ERP	• Définition des processus de l'entreprise • Identification des acteurs, rôles et groupes de l'organisation • Affectation des rôles pour tel processus ☐ Identification des documents de l'entreprise ☐ Codification des documents • Identification des événements attachés au processus • Définition des règles métiers.
---	---

Source : GHANI (2012)

Pour les PME, il y a moins de processus et de documents à configurer, cependant, il y a plusieurs organisations qui opèrent dans divers secteurs d'activité, avec des activités plus « standard », et des délais de réalisation de projet plus courts par rapport aux grandes entreprises. Par conséquent, les éditeurs optent plus pour la commercialisation de progiciels pré paramétrés (Darras, 2004).

- La formation des futurs utilisateurs

La formation des utilisateurs représente un facteur essentiel pour simplifier et faciliter la transition et la mise en place des nouvelles technologies

La formation semble ainsi comme un élément indispensable pour faciliter et soutenir le changement de l'organisation et l'adoption des nouvelles technologies (Mckerise et Walton, 1995) notamment le progiciel ERP. Au niveau de la littérature, la formation désigne « *l'ensemble des dispositifs formels qu'une entreprise utilise pour faciliter l'apprentissage des connaissances, aptitudes et comportements nécessaires à l'exercice de la tâche* » (DeLobbe, Vandenberg, 2001 p 61-62).

L'objectif principal de la formation est la préparation des collaborateurs pour une meilleure adaptation au nouveaux cadre et processus de travail afin de réussir la transition

organisationnelle. Mis à part l'utilisation du progiciel, la formation contribue aussi à assurer la compréhension des nouvelles pratiques par l'ensemble des utilisateurs. Également, elle représente un cycle continu qui requière des actualisations continues (Bingi, Sharma et Godla, 1999).

Il est à noter aussi que c'est durant cette phase que le choix du type de déploiement est fait (big bang ou progressif). Des développements particuliers sont également exécutés si le modèle standard de la solution ERP ne répond pas à certaines exigences de l'organisation (ex : gestion des flux de stock). Les acteurs qui interviennent lors de cette étape sont principalement le chef et l'équipe de projet, les informaticiens internes, l'éditeur et les consultants. L'intégration d'une solution ERP requière une préparation en amont qui implique d'un côté le recensement des informations fixes partagées par l'ensemble des acteurs (ex : nombre de points de vente), et d'un autre côté, les informations variables qui peuvent changer et évoluer avec le temps. Pendant cette étapes, les acteurs externes sont sensés aussi comprendre les nouveaux processus de l'organisation et collaborer étroitement avec les utilisateurs internes pour la réussite de l'intégration du progiciel ERP (Krammegaard et Moller, 2000).

Cependant, maints obstacles risquent de bloquer l'avancement de cette étape, par exemple : la non qualification des membres de l'équipe de projet, un grand nombre de besoins de reproduction des processus en place, etc.

2.2.3. La phase du Basculement

Cette étape est l'avant dernière. Elle est similaire à la période « GO LIVE » en réalisant le déploiement final des modules de la solution ERP jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les acteurs de l'organisation. Les actions fondamentales de cette phase concernent :

- Le démarrage pratique des modules et le basculement vers le système d'information,
- Le déroulement des sessions finales des formations,
- La résolution des contraintes de lancement, etc.

Si une stratégie de déploiement est élaborée pendant l'étape d'ingénierie, sa mise en œuvre est effectuée lors de la mise en pratique des modules de l'ERP. En effet, comme nous l'avons mentionné plus haut, le déploiement peut être effectué soit d'une manière progressive (ex : par module, par filiale, etc.) soit en procédant à une démarche plus rapide, celle du « big bang »,

c'est à dire l'intégration simultanée de l'ensemble des modules et des sites. Sinon, une période de mise en terrain sous contrôle contribue à redresser les décalages et les anomalies techniques et organisationnelles et à optimiser le fonctionnement et la performance de la solution ERP (El Amrani, 2004).

C'est durant cette étape que l'équipe adapte les paramètres du progiciel aux processus organisationnels de l'organisation. La mise en place de l'ERP se termine par la décomposition de l'équipe de projet qui passe le relais aux responsables fonctionnels et aux acteurs opérationnels. « Les différents utilisateurs clés sont soit intégrés dans leurs anciennes unités et jouent le rôle de spécialistes consultants, soit dirigés vers une nouvelle structure appelée « centre de compétence » dont toute la mission est d'assurer la maintenance et l'évolution de l'ERP dans l'organisation » (Ghani, 2012).

Les problèmes rencontrés pendant cette étape concernent généralement une diminution de la productivité (Markus et al, 2000). On peut justifier ceci par le niveau réduit d'exploitation de la solution ERP, car les acteurs impliqués, pour remédier à leur appropriation limitée du progiciel, continuent à utiliser leurs anciennes méthodes (ex : tableaux Excel) pour réaliser leurs missions.

Également, l'entreprise risque d'attribuer une surcharge de travail aux personnes bien formées au lieu de pousser le reste des utilisateurs à développer leurs connaissances par rapport au fonctionnement de l'ERP. De ce fait, il est essentiel de faire une évaluation des utilisateurs initiaux afin d'analyser le degré de compatibilité du progiciel ERP avec les activités et les tâches de l'entreprise et d'effectuer, de manière continue, les corrections nécessaires afin d'éliminer progressivement les bugs pour stabiliser le système ERP.

2.2.4. La phase appropriation

Au niveau de cette étape, on commence l'utilisation opérationnelle du progiciel, tout en cherchant à améliorer son activité à travers des cycles de maintenance. Elle représente le prolongement naturel des étapes passées et implique le commencement d'une nouvelle étape permettant à l'organisation la réalisation des objectifs stratégiques qu'elle s'est fixés au début du projet. L'entreprise a même la possibilité d'investir dans de nouveaux projets pour mettre en place de nouvelles solutions technologiques (CRM, SCM, commerce électronique, etc.).

3. Les FCS relatifs à l'implémentation d'un ERP

Le poids d'un projet d'implantation d'une solution ERP reste très important. Il représente une nouvelle expérience pour l'entreprise (Shatat, 2015). Alors, cette dernière est amenée à faire une analyse de ses propres capacités avant même que la décision d'implémenter le progiciel soit prise (Bendoly et Schoenherr, 2005), comme la capacité à manipuler le progiciel efficacement, assurer la maintenance de la solution et tirer profit des opportunités offertes en termes d'innovation et de d'amélioration des processus.

La distinction des FCS d'un progiciel ERP par anticipation est essentielle, car elle permet de minimiser les pertes financières qui peuvent être subies à cause d'une mauvaise intégration de la solution ERP qui engage un investissement conséquent pour l'entreprise et qui peut atteindre jusqu'à 6% de son revenu annuel (Ke et Wei, 2008). Sans oublier que ses chiffres risquent d'augmenter une fois le processus de maintenance est entamé après l'implémentation de l'ERP.

À noter qu'avec l'avancement du projet d'intégration du progiciel, cette notion de « succès » évolue également en fonction des éléments critiques de chaque phase, tout en sachant qu'elle dépend surtout de la perception de la direction générale de l'entreprise (Seddon et Staples, 1998).

Pour Rockhart (1979), les facteurs clés de succès désignent les domaines critiques dans lesquelles les actions doivent bien se dérouler afin de garantir la continuité de l'organisation. Quand il s'agit de l'ERP, on peut faire la distinction de ces FCS au niveau du processus de gestion du projet, du processus de réingénierie des process internes et du processus d'intégration du progiciel (Parr et Darke, 1999 ; Holland et al, 1999 ; Bancroft, 1996). L'utilité de ces FCS pour les gens du terrain réside dans le fait qu'ils permettent de clarifier les lignes directives et sur quoi investir son attention et ses ressources durant la planification du projet d'intégration de l'ERP.

En essayant de recenser la littérature sur le sujet, nous avons trouvé que ce domaine n'est pas tout récent et que nombreux sont les chercheurs qui se sont intéressés à l'étude des FCS de l'implémentation d'un progiciel ERP.

En 1998, Falkowski et al ont présenté 7 facteurs clés de succès, qui sont :

- La formation et les activités de l'équipe projet de l'ERP ;

- La culture et la conduite de changement ;
- La réingénierie des process et une configuration personnalisée au minimum ;
- Une communication efficace entre les acteurs impliqués ;
- La gestion du projet d'intégration du progiciel ERP ;
- Le suivi et l'analyse des performances ;
- La sélection d'un Sponsor du projet.

Ces mêmes FCS ont été repris par Sumner (1999) qui va les compléter en ajoutant l'importance du soutien de la direction générale. Holland et Light (1999), exposent 11 facteurs clés de succès regroupés dans 2 parties :

- Stratégique : héritage, stratégie ERP, la vision de l'organisation, la planification du projet et le soutien ou sponsoring de la direction générale.
- Tactique : les employés, le consultant, la modification des process opérationnels, le paramétrage du progiciel et l'engagement du client (utilisateur).

Holland (1999), a repris les mêmes facteurs clés de succès exposés par Sumner et donc par Falkowski et al en y ajoutant :

- Le business plan et la vision du projet ERP ;
- Le développement du progiciel
- La pertinence des systèmes hérités.

En 2001, en s'inspirant des travaux de Falkowski, Somers et Nelson vont enrichir la liste des premiers FCS en y ajoutant :

- La formation des acteurs concernés ;
- La gestion des attentes ;
- L'alliance fournisseur-client ;
- Le choix méticuleux des solutions adaptées ;
- Le comité de pilotage ;
- Le soutien des consultants ;
- L'analyse des informations ;
- Disponibilité de ressources consacrées au projet ;
- La qualification des membres de l'équipe projet ;

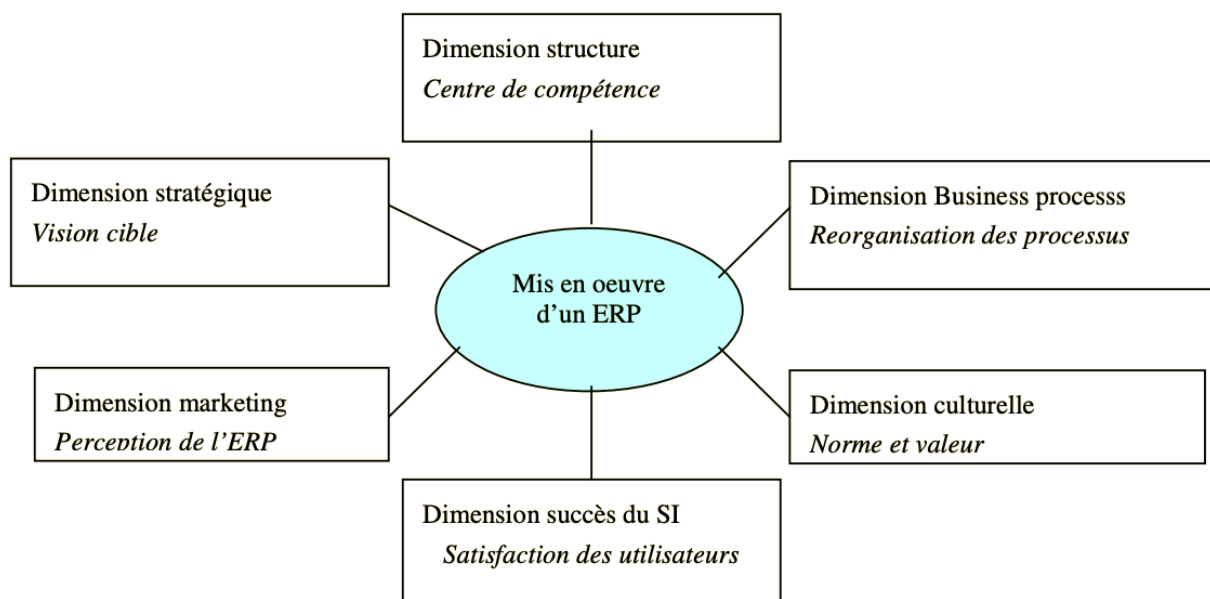
- La fixation d'objectifs bien définis ;
- Le degré de coopération entre les collaborateurs ;
- La communication entre les services de l'organisation ;
- Le support régulier du fournisseur.

En 2003, Umble et al confirme que le succès de la mise en place d'une solution ERP dépend de 7 facteurs clés de succès :

- La appréhension claire des objectifs stratégiques ;
- L'implication de la direction générale ;
- Une gestion bien faite du projet ;
- La conduite du changement organisationnel ;
- L'exactitude et la précision des informations ;
- La formation des acteurs ;
- Et la détermination de KPIs ciblés.

Bien que les chercheurs ont fait plusieurs classifications des FCS relatifs au projet d'implémentation d'un ERP. Ils s'unissent sur l'importance des dimensions illustrées dans la figure suivante :

Figure 5 : Dimensions de la mise en œuvre d'un ERP



Source : Florescu Vasile (2008)

- **La dimension structure**

Cette dimension est liée à la formation et le travail du centre du compétence composé de l'équipe du projet d'implémentation de l'ERP. Ce centre représente un facteur fondamental de succès quand il s'agit d'un projet de longue durée avec un fort potentiel de développement. L'instauration d'un centre de compétence implique l'élaboration d'un contrat de services et d'indicateurs de performance.

- **La dimension stratégique**

Les entreprises et les chercheurs n'accordent pas une grande importance à cette dimension (El Amrani, 2004), alors qu'elle représente une variable essentielle dans la cadre d'un projet ERP. Elle implique la définition des contours de l'organisation future du projet en élaborant une vision organisationnelle cible (El Amrani, 2003).

- **La dimension Business processs**

Cette dimension concerne la réingénierie des processus opérationnels. Il faut procéder au changement des process qui risquent de contraindre le fonctionnement des activités de l'entreprise avant la mise en place du progiciel afin de réussir une standardisation des processus internes de l'organisation.

- **La dimension culturelle**

Cette dimension fait référence à l'importance fondamentale de la culture d'entreprise dans la réussite du projet ERP et son impact sur tout le processus de sa concrétisation (planification, implémentation et déploiement de la solution ERP). L'instauration d'une culture de changement pour réussir le projet ERP se base sur les deux variables variables suivantes :

○ **La formation**

Si les utilisateurs ne disposent pas des capacités nécessaires pour mettre en place et contrôler l'ERP, même si ce dernier est parfaitement développé, ils ne seront pas en mesure de créer des données de bonne qualité. La mise en place de la solution ERP impose une formation sur tous les volets du système, accompagnée d'une documentation appropriée. Si les utilisateurs ne

bénéficient pas du soutien nécessaire, ils seront moins aptes à gérer le changement (Xu et al, 2002).

L'objectif de la formation n'est pas seulement l'assimilation du fonctionnement de l'ERP par les acteurs, mais aussi l'identification des sources de réticences et des contraintes avant le lancement du système pour essayer de les régler (Khrifech, 2004).

- **L'implication des utilisateurs**

Le niveau d'implication des acteurs dans l'implémentation des systèmes d'information, représente un FCS pour la conduite du changement (Rivard et al, 1999). L'intégration d'une solution ERP requièrent l'implication à la fois du top management et du personnel.

- **Implication de la direction générale**

Plusieurs chercheurs reconnaissent l'importance du support du top management comme un des facteurs clés de succès de l'implémentation de l'ERP. Le projet doit bénéficier de l'accord et du support de la direction générale (Nelson et al, 2001). Il est recommandé que le chef d'entreprise annonce et explique devant tout le monde la grande importance du projet et sa position priorité pour l'organisation. Il est amené à contribuer personnellement et avec bonne volonté dans l'allocation des ressources nécessaires pour la réalisation du projet ERP (Shanks et al, 2000).

- **Implication du personnel**

L'intégration des managers dans l'instauration du changement est fortement recommandée pour identifier et recenser les besoins, les contraintes et les soucis des employés (Tomas, 1999). En plus de l'implication du top management et des managers intermédiaires, la gestion du projet ERP ne peut être réussie que par l'engagement de l'ensemble des utilisateurs opérationnels qui seront représentés par un chef de projet. Le rôle de ce dernier, grâce à ses capacités relationnelles, réside dans le renforcement de la relation entreprise / éditeur dans le cadre d'un partenariat qui permet de résoudre les conflits.

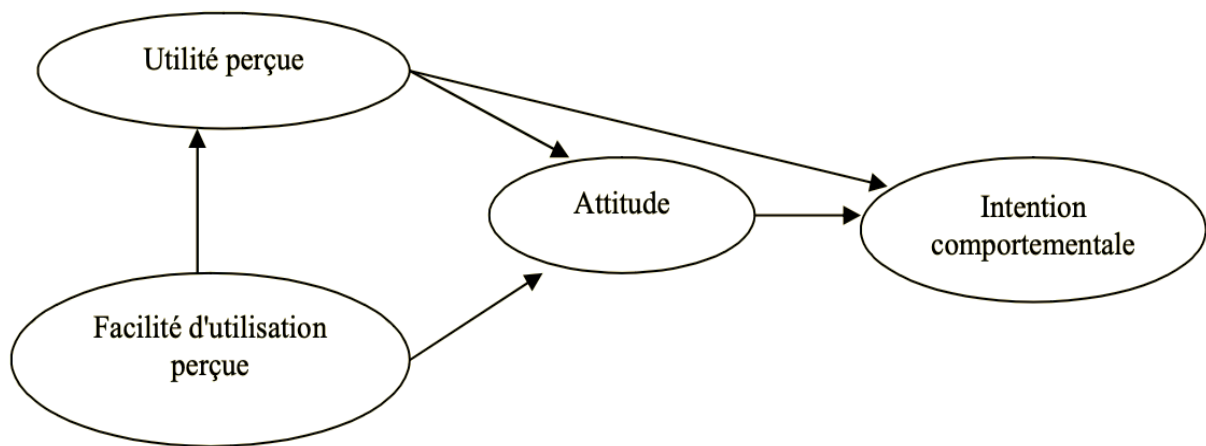
En résumé, pour réussir la conduite du changement, il est fondamental que l'implémentation du progiciel ERP devienne le projet de toute l'organisation : de la direction générale jusqu'aux opérationnels (Michel, 2000).

- La dimension marketing

Cette dimension reflète l'intention d'utilisation de l'ERP comme FCS. L'utilisation du système est « une réflexion de l'acceptation de la technologie par les utilisateurs » (Venkatesh, 1999). Le TAM (Technology Acceptance Model) est un modèle qui stipule que l'acceptation des technologies informatiques déterminé par une « intention comportementale » d'utiliser le système, qui à son tour déterminée par l'attitude des gens et l'utilité perçue (Legris & al, 2003).

Le modèle TAM se présente comme suit:

Figure 6 : Modèle d'acceptation de la technologie (TAM)



Source : Amoako-Gyampah et Salam (2004)

- La dimension succès du SI

Elle est liée à la satisfaction des acteurs qui utilisent le progiciel ERP pour garantir la réussite de son intégration. L'étude du succès des SI représente un domaine de recherche en management du SI intéressant (DeLone & McLean, 1992 ; McGill, Hobbs & Klobas, 2000 ; Maaloul & Mezghani, 2003). DeLone & McLean présentent que l'évaluation de cette dimension dépend des variables suivantes : « la qualité du système, la qualité de l'information, l'utilisation, la satisfaction des utilisateurs, l'impact individuel, l'impact organisationnel » (Valentin and Vasile, 2008). Par la suite, deux nouvelles variables sont ajoutées à ce modèle, à savoir : l'implication des acteurs et l'ingénierie du changement.

4. Les risques liés à l'implémentation d'un ERP et les mesures d'atténuation

Nombreuses sont les recherches qui se sont intéressées à étudier les risques liés à la mise en œuvre des systèmes d'information (Glass, 1988; Barki, Rivard et Talbot, 1993; Ropponen, 1999). Les expériences déplorables qui illustrent ceci sont multiples, où il est généralement très compliqué d'anticiper l'aboutissement du projet même si sa gestion est très bien faite (Roy et Aubert, 2003). Alors, la gestion du risque représente un élément fondamental dans ce type de projet. Par conséquent, afin d'éviter des résultats indésirables (mauvaise qualité du système, dépassement du budget, dépassement de l'échéancier, insatisfaction des utilisateurs), il est fortement recommandé de prendre en considération les sources de risque (tableau 7) en mettant en place des mesures d'atténuation adéquates. Alors, nous allons présenter « les facteurs de risque recensés dans la littérature et les mesures d'atténuation correspondantes, selon la phase du projet durant laquelle ils sont potentiellement le plus névralgiques » (Bernard et al., 2016)

Tableau 7 : Facteurs de risque ERP

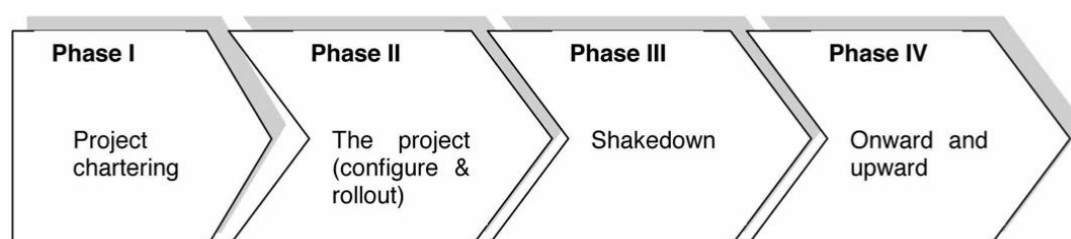
Facteurs de risque
Taille du projet
Manque d'expertise interne en matière de gestion de projet
Contexte organisationnel
Qualité du progiciel
Nouveauté du progiciel
Degré d'adéquation entre les processus cibles et les processus du progiciel
Caractéristiques de l'éditeur
Complexité technique de la solution retenue
Manque d'expertise technique et opérationnelle
Caractéristiques de l'intégrateur
Écart entre processus actuels et processus cibles

Source : Bernard et al., (2016)

Nous allons prendre comme référence le modèle de Markus et Tanis (2000). Comme nous avons vu plus haut ce modèle se compose de quatre étapes générales, à savoir :

- La phase préliminaire (project chartering)
- La phase projet (project phase)
- La phase du Basculement (shakedown)
- La phase appropriation (onward and upward)

Figure 7 : Les phases de l'implantation d'un ERP.



Source : Markus et Tanis (2000)

4.1. La phase préliminaire (project chartering)

Durant cette étape, il faut tenir compte principalement des facteurs suivants :

- **La taille du projet**

Plusieurs chercheurs affirment que le taux d'échec des projets d'implémentation ERP de taille modeste est plus bas que celui des projets de grande envergure (Nash, 2000 ; van Slooten et Yap, 1999). Le tableau suivant synthétise les éléments qui permettent de mesurer et de déterminer la taille du projet :

Tableau 8 : Les variables déterminant de la taille du projet ERP

Taille	◦ Nombre d'utilisateurs à l'extérieur de l'organisation, Barki <i>et al.</i> (1993) ◦ Nombre d'utilisateurs au sein de l'organisation, Barki <i>et al.</i> (1993), Schmidt <i>et al.</i> (2001) ◦ Nombre de personnes au sein de l'équipe d'implantation, Barki <i>et al.</i> (1993), Rowe (1999) ◦ Taille relative du projet, Barki <i>et al.</i> (1993), Keil <i>et al.</i> (2000), Lyytinen <i>et al.</i> (1998), Rowe (1999), Willcocks et Griffiths (1994) ◦ Diversité de l'équipe, Barki <i>et al.</i> (1993), Ewusi-Mensah (1997) ◦ Nombre de niveaux hiérarchiques occupés par les utilisateurs, Barki <i>et al.</i> (1993) ◦ Nombre d'unités d'affaires concernées, Bingi <i>et al.</i> (1999), Chang et Gable (2001), Lyytinen <i>et al.</i> (1998), Schmidt <i>et al.</i> (2001), Willcocks et Griffiths (1994)
---------------	--

Les membres de l'équipe de projet, en constatant que la taille du projet ERP impacte considérablement son échec ou sa réussite, sont amenés à mettre en place des mesures d'atténuation en réduisant la taille du projet par sa décomposition en plusieurs étapes à réaliser. Par exemple, l'équipe de projet peut fixer comme première étape le fait de se focaliser sur une seule filiale ou unité d'affaires, puis passer la deuxième fois l'intégration est finalisée. Ceci permettra de réduire le niveau du risque par rapport à une intégration globale de la solution ERP. Une autre façon de décomposer le projet implique le fait de s'attaquer à un petit nombre de fonctions, en se limitant, par exemple, dans un premier temps à la fonction commerciale puis à la fonction inventaire, ventes, etc. Ces actions permettent de baisser la probabilité de survenance d'événements indésirables.

- ***Le manque d'expertise en matière de gestion de projet***

Les projets informatiques requièrent généralement un niveau élevé d'expertise, car tout manque dans ce sens risque d'engendrer des résultats calamiteux (Barki et al., 1993). En effet, l'implémentation d'un progiciel ERP est un travail très complexe, qui demande des expertises dans des domaines différents comme : l'intégration des solutions ERP, les systèmes d'information en général, la gestion des contrats, les activités concernées par la mise en place de l'ERP et les compétences inter-fonctionnelles. Vu le grand impact de ce facteur risque, son évaluation permettra de déterminer le niveau d'expertise dont dispose l'entreprise dans chaque domaine, afin de combler le manque détecté par une expertise complémentaire en assurant la formation des équipes de projet, le recrutement de nouvelles compétences et le recours à des experts externes.

- ***Le contexte organisationnel***

Plusieurs études affirment l'importance de l'influence du contexte organisationnel sur le niveau du risque de résultats indésirables. Ce facteur est multidimensionnel incluant des variables comme : l'attitude des acteurs impliqués, intensité des conflits et les ressources disponibles. Ce dernier facteur est généralement lié à l'implication de la direction générale. Le climat organisationnel influence considérablement ce facteur risque. C'est-à-dire, une entreprise dont les activités ne sont pas bien définies, où il y a des conflits et où les départements ne sont pas

formés à collaborer ensemble présente un taux de risque trop élevé d'occurrence de résultats insatisfaisants.

Comme l'intégration du progiciel ERP engage différentes fonctions et change leur fonctionnement, la structure de l'entreprise aussi (centralisation, spécialisation, dispersion) influe le niveau des risques d'avoir des résultats indésirables.

Ces variables sont généralement indépendantes de l'intention des membres de l'équipe projet, cependant il ne faut pas les ignorer. L'objectif est de bien mettre au clair ces facteurs de risque pour pouvoir mettre en place les mesures d'atténuation adéquates. Par exemple, si le contexte organisationnel de la réalisation du projet implique des responsabilités mal définies et un climat de travail conflictuel, l'équipe doit porter attention aux différents signes d'une guerre interne. Au cas où, ils sont détectés, l'intervention du top management est essentielle, en accroissant le nombre des réunions pour cerner les objectifs des sous-groupes et développer la communication entre eux, en se focalisant sur les objectifs communs.

Les facteurs de risque qui vont suivre, dans le cadre de la phase préliminaire, sont liés au choix de la solution ERP.

- *Qualité du progiciel*

La qualité de l'ERP, particulièrement ses fonctionnalités techniques, garantit, avant son adaptation, la bonne mise en pratique de la solution. Si il s'avère au départ que le système est de mauvaise qualité, aucune adaptation ne peut remédier à ce problème (Brehm et al., 2001). Une solution moins flexible, c'est-à-dire qui ne permet pas d'effectuer de nouvelles modifications au niveau des processus, représente certainement le facteur le plus important en terme de qualité (Bancroft et al., 1998 ; Kale, 2000 ; Kliem, 2000 ; Lyytinen et al., 1998 ; Martin et McClure, 1983). Il faut tenir compte également de ses spécificités techniques et de sa capacité de traitement des données. Et là on peut citer l'exemple de Sobeys (2001) qui a distingué les limites du progiciel ERP qu'elle avait choisi en terme de la quantité des informations que la solution peut traiter et comment ce facteur avait impacté considérablement le déroulement du projet.

- *Nouveauté du progiciel*

Il faut faire attention à un point très important, un progiciel nouveau ne veut pas dire qu'il est de bonne qualité. En effet le caractère nouveau de la solution sélectionnée augmente le risque de survenance de résultats insatisfaisants pour multiples raisons. Même avant l'apparition des progiciels ERP, des chercheurs affirmaient l'instabilité et l'incertitude relatives à un nouveau système d'information, parce que l'outil n'a pas été encore utilisé pour prouver son efficacité, d'autre part, absence de données par rapport à son fonctionnement dans des conditions spécifiques et le manque de ressources expertes afin d'adapter son paramétrage aux besoins spécifiques de l'entreprise (Lynch, 1985).

- *Degré d'adéquation entre les processus cibles et les processus du progiciel*

Même si plusieurs solutions ERP proposent une panoplie très diversifiée des fonctionnalités pour configurer un processus particulier, le risque est toujours présent. On remarque fréquemment l'existence d'un décalage entre le processus visé par l'organisation et celui du progiciel ERP. Plus le décalage est grand, plus le risque d'occurrence de résultats insatisfaisants sera élevé aussi (Brehm et al., 2001). Au niveau de la littérature, on trouve principalement deux types d'écarts :

- **Les inadéquations fonctionnelles** : D'après Soh et al. (2000) : « Les inadéquations fonctionnelles proviennent des incompatibilités entre les besoins organisationnels et les ERP en ce qui concerne les traitements requis » (pp. 48-49). Larry Ellison, PDG de l'éditeur Oracle, affirme aussi que l'ERP assure en 70% et 85% des paramètres qui peuvent répondre au besoins d'une entreprise sans changer le code source du système (Chidi, 2001).
- **L'écart entre les résultats souhaités et réels** : Il peut être expliqué comme suit « L'inadéquation des résultats provient des incompatibilités entre les besoins organisationnels et le ERP en ce qui a trait au format de présentation et à la quantité d'information du résultat » (Soh et al., 2000, p. 50).

- *Caractéristiques de l'éditeur*

Lors d'un projet d'implémentation d'une solution ERP, l'entreprise crée un lien contractuel avec un éditeur (Markus et Tanis, 2000). Dans ce sens Schmidt et al. (2001) stipulent que

l'absence d'une forme d'autorité de l'organisation cliente sur l'éditeur de l'ERP représente un facteur de risque important. Gross et Ginzberg (1984) affirment également que la nature de la relation entre la société et l'éditeur risque d'être une source de contraintes à l'intégration de la solution ERP.

Dans un contexte similaire, la théorie de l'agence¹³ contribue à identifier les facteurs de risque (Eisenhardt, 1989), ou l'acteur principal (organisation cliente) se trouve contrainte par trois problématiques d'opportunisme qui risquent de provoquer des retombées négatives impactant la réalisation d'un projet, à savoir :

- **La sélection adverse** : ce problème surgit quand l'éditeur cache ses capacités réelles pour réaliser les objectifs de l'entreprise ;
- **Le risque moral** : il survient quand la firme est incapable de surveiller de manière continue l'activité de l'éditeur en raison des coûts chers de cette opération ;
- **L'engagement imparfait** : il s'agit de l'impuissance des deux parties (entreprise client et éditeur) d'honorer leurs promesses. Il se peut que l'un des deux n'exécute pas les missions et les activités qui lui sont assignées malgré l'existence d'un contrat.

Pour mesurer le niveau du risque de la survenance de ces trois facteurs, nous pouvons analyser les caractéristiques de l'éditeur présentées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Caractéristiques de l'éditeur

◦ Stabilité financière de l'éditeur, Aubert <i>et al.</i> (2002), Bingi <i>et al.</i> (1999), Gross et Ginzberg (1984), Kliem (1999), Martin et McClure (1983), Wenig (1984) ◦ Petit nombre d'éditeurs, Aubert <i>et al.</i> (2002), Gross et Ginzberg (1984) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'éditeur concernant les contrats de PGI, Aubert <i>et al.</i> (2002) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'éditeur concernant les processus, Aubert <i>et al.</i> (2002), Gross et Ginzberg (1984), Markus et Tanis (2000), O'Leary (2000) Willcocks <i>et al.</i> (1999), Willcocks et Griffiths (1994) ◦ Mauvaise adéquation culturelle avec l'éditeur, Aubert <i>et al.</i> (2002), McKeen et Smith (2001) ◦ Taille de l'éditeur, Aubert <i>et al.</i> (2002)
--

Source : Bernard et al. (2016)

¹³ Théorie économique qui perçoit l'entreprise comme un réseau de contrats entre les individus intéressés qui doivent être gérés et supervisés.

- *Complexité technique*

Mis à part la complexité du processus cible, la complexité technique du progiciel ERP sélectionné risque d'entraîner des conséquences indésirables. En effet, il se peut que l'adoption d'une « approche du meilleur produit » permet plus de cohérence entre la solution choisie et le processus cible, cependant, il est possible qu'elle provoque une grande complexité technique en raison des contraintes supplémentaires d'intégration engendrées (Light, Holland et Wills, 2001).

Afin d'atténuer la survenance des facteurs risques liés au choix de la solution ERP, il est recommandé de faire une analyse rigoureuse et approfondie, axée autour de l'élaboration d'un cahier de charge qui contient une liste des exigences de la société, une présentation détaillée des processus cibles, des scénarios types (Miklovic, 2000) et une description minutieuse des exigences techniques. Il faut aussi demander aux éditeurs de préparer des solutions pour chacun des scénarios type proposés. Cette démarche permet d'obtenir des résultats de sélection plus intéressants par rapport à la proposition traditionnelle des solutions par les éditeurs (Miklovic, 2000).

Il est également recommandé d'impliquer les équipes dans ce processus d'évaluation en les formant pour que les membres soient capables de reconnaître l'état actuel de l'organisation et les processus visés.

Cette participation des acteurs impliqués est avantageuse à deux niveaux : elle contribue à une meilleure décision par rapport au choix de la solution et une meilleure acceptation de celle-ci par les collaborateurs de l'entreprise (Bernoider et Koch, 2001).

En plus, afin de remédier au problème du risque moral, l'entreprise a la possibilité de se renseigner au préalable sur l'éditeur en contactant ses clients (Davenport, 2000).

4.2. La phase projet (project phase)

On peut distinguer principalement trois facteurs de risque qui mettent en péril le déroulement de cette phase, à savoir :

- *Manque d'expertise technique et opérationnelle*

Pour pouvoir réaliser le paramétrage de la solution ERP, l'équipe de projet et les autres acteurs impliqués doivent être assez qualifiés en disposant d'une expertise variée relative au processus et au progiciel qui le soutient. Le (tableau 10) suivant résume les variables qui influencent ce facteur qui a son tour risque de provoquer des résultats indésirables.

Tableau 10 : Manque d'expertise technique et opérationnelle

◦ Manque d'expertise de l'équipe en ce qui concerne le type de système, Barki <i>et al.</i> (1993), Gross et Ginzberg (1984), Kliem (2000), Lyytinen <i>et al.</i> (1998), O'Leary (2000), Scott et Vessey (2002) ◦ Manque d'expertise de l'équipe en ce qui concerne les processus à soutenir, Barki <i>et al.</i> (1993), Lin et Hsieh (1995), Schmidt <i>et al.</i> (2001), Sumner (2000) ◦ Manque d'expertise générale, Barki <i>et al.</i> (1993), Schmidt <i>et al.</i> (2001) Scott et Vessey (2002) ◦ Manque d'expérience des utilisateurs, Barki <i>et al.</i> (1993), Besson (1999), Chang et Gable (2001), Kliem (2000), Lin et Hsieh (1995), Lyytinen <i>et al.</i> (1998), Schmidt <i>et al.</i> (2001), Sumner (2000), Willcocks et Griffiths (1994)

Source : Bernard et al. (2016)

- *Caractéristiques de l'intégrateur*

Cette étape est, la plupart du temps, conduite par un intégrateur ou en collaboration avec lui (Landry et Rivard, 2001). Davenport (2000), affirme que la sélection d'un intégrateur est plus importante de celle de l'éditeur. À noter que ce facteur risque partage les problématiques relevées dans le cadre de la théorie d'agence : sélection adverse, risque moral et engagement imparfait. La démarche de choix de l'intégrateur représente elle-même une mesure d'atténuation du risque. Voilà un tableau (tableau 11) qui résume les spécificités fondamentales d'un intégrateur et qui peuvent représenter des sources de risque pour l'entreprise :

Tableau 11 : Caractéristiques de l'intégrateur

◦ Stabilité financière de l'intégrateur, Aubert <i>et al.</i> (2002) ◦ Petit nombre d'intégrateurs, Aubert <i>et al.</i> (2002) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'intégrateur concernant les contrats de PGI, Aubert <i>et al.</i> (2002) ◦ Manque d'expérience et d'expertise de l'intégrateur concernant les processus, Aubert <i>et al.</i> (2002), Markus et Tanis (2000), O'Leary (2000), Willcocks et Griffiths (1994) ◦ Mauvaise adéquation culturelle avec l'intégrateur, Aubert <i>et al.</i> (2002), McKeen et Smith (2001) ◦ Taille de l'intégrateur, Aubert <i>et al.</i> (2002)

- ***Écart entre processus actuels et processus cibles***

Comme on peut avoir un écart entre les processus en place au sein de l'organisation et les processus paramétrés dans l'ERP, on peut également trouver un écart entre les processus en place et les processus cibles. Si le décalage est minime, il y a plus de chances que les utilisateurs soient satisfaits du moment qu'ils ne trouveront pas de difficultés à mettre en pratique le processus visé. Également, l'équipe de projet définit facilement le nouveau processus. Le cas contraire, le changement devient très difficile à gérer et le niveau de risque augmente aussi.

Deux mesures principales d'atténuation de ces risques peuvent être mises en place :

- La gestion du changement et la gestion des attentes des acteurs impliqués. En effet, une conduite soigneuse du changement est fondamentale pour la réussite de l'intégration de l'ERP si les objectifs de l'entreprises sont liés à la mise en place d'un nouveau processus tout à fait différent de celui qui existe (Brehm et al., 2001).
- Si le niveau de changement à conduire dépasse les capacités de l'entreprise, il est recommandé de revoir les processus cibles pour réduire ce décalage.

4.3. La phase du Basculement & la phase appropriation

Les facteurs de risque recensés dans les phases précédentes s'appliquent aussi sur ces deux étapes finales qui correspondent au post livraison de la solution ERP. Plusieurs entreprises estiment que le projet est finalisé quand on arrive à ces étapes, alors que, réellement, ce n'est pas du tout le cas, du moment que, la phase de basculement permet l'instauration appropriée des nouvelles manières de travailler et la phase appropriation qui permet leur évolution. Durant les deux étapes, un manque d'expertise technique et opérationnelle représente inévitablement un facteur de risque qui garde tout son impact.

En effet, « on pourra avoir tendance à assigner des ressources expertes à de nouveaux projets plutôt que de les voir travailler à ce qui ne constitue après tout que des ajustements. Ici encore, un monitoring minutieux des compétences en place lors de ces phases constitue un important mécanisme d'atténuation du risque » (Bernard et al., 2016).

Nombreuses sont les contraintes qui freinent l'action des PME en termes de ressources financières limitées, de la qualification faible des employés, etc. (Gable, 2002). Cependant, pour pouvoir s'adapter à l'évolution des marchés, rester compétitives et prospérer, elles doivent chercher des solutions qui permettent d'optimiser les coûts et d'améliorer la qualité de leurs offres (Metaxiotis, 2009). Raison pour laquelle, un grand nombre de PME décident d'investir dans les progiciels ERP (Esteves, 2009).

Cependant, l'implémentation de ces systèmes représente à vrai défi à relever. Ils entraînent des changements profonds au niveau du fonctionnement de toute l'organisation. Par conséquent, le succès d'un projet ERP dépend de la capacité de cette dernière à gérer le changement. En effet, l'implémentation d'un progiciel ERP implique, d'une part, des enjeux organisationnels qui concernent la capacité des collaborateurs à restructurer les activités de la PME autour de l'intégrité des processus, tout en tenant compte de ses particularités. D'autre part, des enjeux humains liés au degré de collaboration et d'implication des employés dans la dynamique du changement.

Dans cette perspective, la réussite du projet requiert le choix d'une approche agile qui permet de gérer ces enjeux et ces contraintes. Cette idée sera étudiée et enrichie dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II : LA GESTION AGILE DES PROJETS : REVUE DE LITTÉRATURE

CHAPITRE II : LA GESTION AGILE DES PROJETS : REVUE DE LITTÉRATURE

Nombreuses sont les entreprises qui se servent des projets comme un moyen de réaliser leurs objectifs stratégiques. Alors, le choix de la bonne démarche de gestion est fondamental pour assurer la réussite d'un projet. Il existe aujourd'hui plusieurs approches de gestion de projet. Chacune d'elles impose des obligations et des implications différentes à la structure organisationnelle de l'entreprise, aux processus et méthodes de travail, aux rôles et qualités des membres de l'équipe projet, etc. En effet, les approches dites classiques se concentrent sur une planification lourde et rigide et un contrôle strict, alors que les approches dites agiles mettent l'accent davantage sur la flexibilité, le leadership, la communication et la collaboration entre les collaborateurs impliqués dans le projet.

Dans ce chapitre nous allons consacrer la première section à expliquer les raisons de l'insuffisance des méthodologies traditionnelles et présenter les méthodes agiles, leurs fondements et leurs principales contributions dans le domaine de la gestion des projets. Au niveau de la deuxième section, nous allons essayer de mettre l'accent sur les principaux concepts fondateurs de la méthodologie agile.

Section 1 : Gestion de projet : du traditionnel vers l'agile

Les méthodes de conduite de projet représentent des manières variées pour assurer le déroulement du projet. Toute méthode propose des processus et un flux de travail particuliers. Jusqu'aux années 90, les méthodes dites traditionnelles, fondées sur la planification et la division séquentielle du projet, dominaient le marché. Cependant, dans le contexte actuel, marqué par de fortes mutations et des besoins évolutifs en termes d'adaptabilité et de réactivité, ces méthodes sont devenues très lourdes pour assurer la gestion des projets, et ont été remises en cause par de nouvelles alternatives appelées « méthodes agiles ». Ces dernières se basent sur une approche itérative et favorisent l'auto-organisation et l'adaptation au changement.

1. Les méthodes « traditionnelles » de gestion de projet

Les méthodes classiques de conduite de projet sont les plus faciles à cerner, car elles impliquent, tout simplement, qu'on ne peut pas commencer la deuxième étape avant de terminer la première dans le cadre d'une séquence de tâches qui forment le produit final.

1.1. Définition, caractéristiques et spécificités

1.1.1. Définition du « projet »

La norme NF EN ISO 9000 explique le terme « projet » comme suit : « *Processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources* »¹⁴.

Cette définition évoque l'ensemble des notions clés qui fondent la problématique de gestion de projet, à savoir :

- **Processus unique** : le mode projet rentre dans le cadre de la création et de l'innovation. Les actions projet ne sont pas récurrentes contrairement aux opérations journalières de l'activité normale de l'entreprise ;

¹⁴ Source : Froman B., Gourdon C., Dictionnaire de la qualité, AFNOR Éditions, 2003, p. 149

- **Ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées** : le projet est composé d'un grand nombre d'activités variées qu'il faut diriger et maîtriser tout au long de sa réalisation (analyse de risques).
- **Dates de début et de fin** : la durée du projet doit être limitée fixée dans la cadre d'un échéancier élaboré préalablement avec une date de lancement et une date de fin.
- **Exigences spécifiques** : le déroulement du projet doit respecter un cahier de charges détaillés qui inclut les besoins, les contraintes et les exigences de l'entreprise.
- **Ressources** : la réalisation du projet requière la mise en disponibilité de ressources humaines et matérielles.

1.1.2. Les caractéristiques du projet :

Les processus des opérations industrielles classiques sont plutôt :

- Fixes ;
- Composées de tâches spécifiques bien définies ;
- Récurentes ;
- Possibles d'être reproduites à l'envers ;
- À des degrés réduits d'incertitudes.

Par contre, dans le cadre d'un projet, le niveau des incertitudes est trop élevé, où le livrable produit est unique et requière une grande capacité d'innovation avec des solutions non répétitives. En effet, travailler en mode « projet » se caractérise par :

- Des opérations non récurrentes ;
- Des choix et des décisions qui ne peuvent pas changer de sens ;
- Un grand nombre de facteurs influents qui proviennent de l'extérieur (économiques, stratégiques...) ;
- Des équipes projet temporaires qui travaillent pendant la durée limité du projet ;
- Des objectifs qui risquent de changer au cours de l'évolution du projet ;
- Une organisation matricielle (axe métier – axe projet) ;
- Une autorité partagée entre le client et l'organisation ;
- La multiplication des collaborateurs et la complexité de la coordination entre eux.

1.1.3. Les types de projet

Trois catégories de projets peuvent être distinguées, à savoir :

- **Le projet « ouvrage »**

Ce type de projet, appelé aussi « projet d'ingénierie » implique un seul projet, qui ne va pas se répéter, pour le compte d'un seul client. Nous citer comme exemples les ouvrages d'art géants qui doivent être réalisés pour une longue durée d'exploitation (tunnel, musée, bibliothèque, centre commercial, etc.)

- **Le projet « produit »**

Cette catégorie est liée à un projet qui va être, après une étape non récurrente, exécuté en une multitude de modèle ou en série. Ces projets sont à caractère temporaire et changeant (ex : voitures, avions, ordinateurs, etc.) et ils ciblent plusieurs clients.

- **Le projet « organisationnel »**

Appelé aussi « projet événementiel », cette catégorie représente les projets qui ne sont pas liés à un livrable matériel, mais plutôt à un événement ou un processus. Plusieurs exemples peuvent être cités afin d'illustrer ce type de projets, à savoir : l'organisation de la coupe du monde, le passage au dollar, une exposition artistique, une instauration d'une loi, etc.

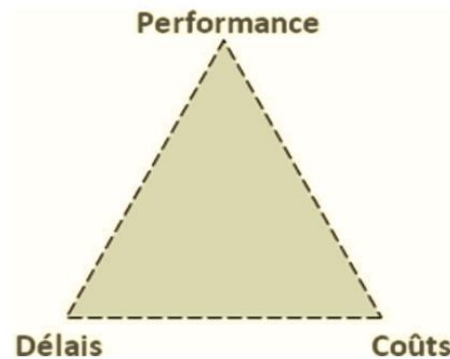
1.1.4. Le triangle d'or du projet

Le triangle illustre le modèle générale qui résume les trois variables principales d'un projet. Le succès du projet est lié au respect et une gestion réussie de ces facteurs, à savoir

- Performance (qualité technique) ;
- Coûts (qualité économique) ;
- Délais (qualité temporelle).

Ce triangle d'or qui représente la référence de base de tout projet est également appelé « qualité globale ».

Figure 8 : Triangle d'or du projet



Source : Jean Rivière (1985)

- *La performance*

Dans ce triangle, la variable « performance » implique l'objet même du projet, à savoir sa concrétisation au niveau technique.

Le succès du projet est garanti principalement par une bonne gestion des performances, parce que même les deux autres facteurs, coûts et délais, y sont liés aussi. Ne pas consacrer l'attention et l'effort nécessaires à la préparation de la variable « performance », créera des problèmes techniques ou organisationnels qui vont, sans aucun doute, engendrer des retards et une augmentation des coûts du projet.

- *Le respect des coûts*

Le respect des coûts est lié à l'objectif économique du projet, qu'il soit des gains ou des charges. Alors, cette variable détermine le succès économique, ou pas, d'un projet. Elle est respectée si :

- L'on fait une estimation exacte, activité par activité, des dépenses liées au projet. Ceci se base sur une connaissance détaillée et complète de l'évolution du projet, des achats à effectuer et des opérations à réaliser ;
- L'on applique un contrôle rigoureux des coûts qui risquent d'évoluer à fur et à mesure qu'on avance dans le projet. Ceci peut se faire par l'analyse des dépassements et leur renégociation.

- L'on effectue une négociation financière de l'ensemble des nouvelles demandes du client, qui risquent d'engendrer des dépassements par rapport à ce qui a été conclu au niveau du contrat.

- ***Le respect des délais***

Cette variable implique de terminer le projet à la date fixée. Elle est liée au succès calendaire, ou pas, du projet. Cette variable est respectée si :

- L'on fait une bonne estimation des durées de toutes les opérations du projet. Ceci se base une le fait de connaître parfaitement le plan d'évolution du projet ;
- L'on contrôle les dépassements de délais (internes et externes), qui risquent de survenir et d'impacter la durée totale du projet, par le fait de les analyser et les renégocier ;
- L'on négocie les nouvelles demandes du client qui risquent d'impacter le calendrier convenu dans le contrat.

1.2. Les méthodes « classiques » de gestion de projet

Les méthodes dites « traditionnelles » de gestion de projet s'accordent sur l'idée qui stipule que les changements qui se font pendant l'étape d'implémentation entraînent une hausse drastique des dépenses. De ce fait, une fois on dépasse l'étape préliminaire du projet, il faut limiter les rectifications afin de pouvoir honorer les délais respecter les coûts initialement estimés (Highsmith & Cockburn, 2001). Des contrats « rigides » sont conclu avec le client, déterminant, de façon claire et précise, la durée et le coût du projet (Paetsch, Eberlein & Maurer, 2003). Par conséquent, il faut accorder une attention particulière à l'étape de planification qui implique l'identification et l'intégration de tous les besoins de l'entreprise cliente. La fourniture d'un plan de travail clair et détaillé est primordiale, car il va servir de fil conducteur pour les équipes de projet. Alors, les efforts et le temps investis sont énormes afin d'être en mesure d'anticiper toutes les demandes et réduire les rectifications et modifications susceptibles de survenir (Sillitti, Ceschi, Russo & Succi, 2005 ; Hilkka, Tuure & Matti, 2005). On suppose que le client est en mesure d'identifier, dès la première phase, toutes ses demandes et attentes par rapport à la solution.

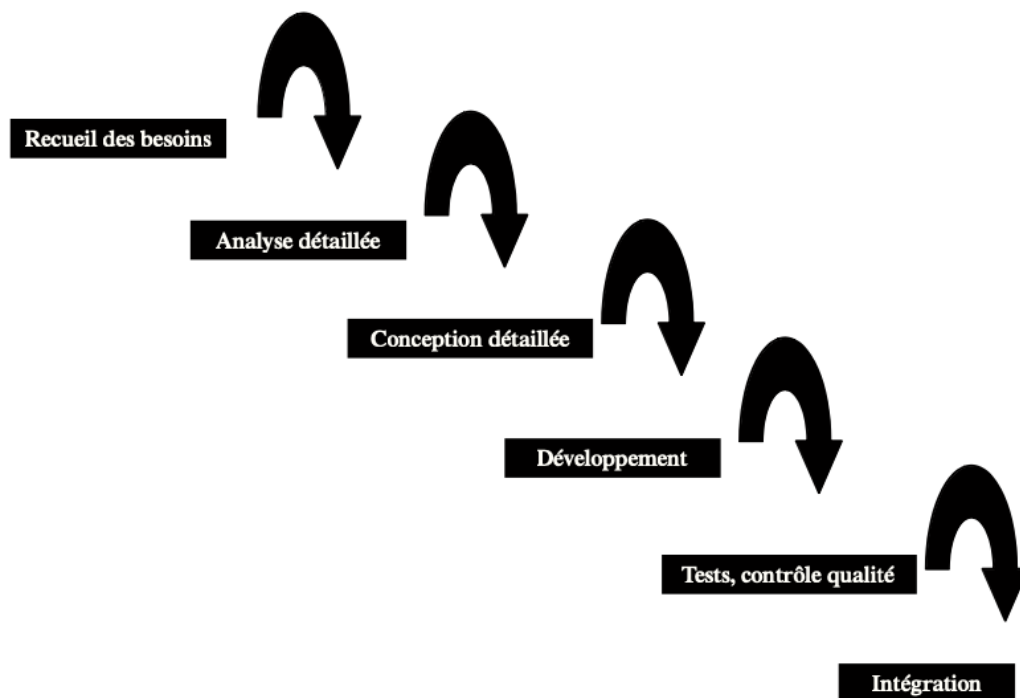
La documentation aussi constitue un élément fondamental dans le développement « traditionnel » du projet. Elle inclut l'ensemble des microdécisions qui seront mises en place (documents du marketing, du codage, d'installation, etc.), matérialise l'évolution des activités et représente un support de communication entre l'ensemble des collaborateurs.

1.2.1. Spécificités d'une approche « en cascade »

Depuis très longtemps, les projets sont réalisés en suivant des méthodes classiques, le plus souvent, « en cascade » ou « en V ». Cette approche est fondée sur des tâches séquentielles : identification des besoins, conception du produit, production, puis on effectue le test du produit final avant de le livrer au client. Ces méthodes sont connues par cette préoccupation de tout planifier. Ceci suppose que tout doit être prévisible au début du projet. C'est pour cette raison qu'elles ont cette qualification de méthodes « prédictives ».

Un plan de gestion de projet explique comment et quand les activités doivent être effectuées, les modes de planification, de réalisation, de suivi et de clôture du projet. Ce besoin acharné de conduire le projet par des plans (plan driven development) pousse les équipes à refuser tout changement de manière systématique : changement d'un contenu, d'un processus, etc.

Figure 9 : Les phases du cycle « en cascade »



Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

L'approche « cascade » est caractérisée par des étapes séquentielles, qui se suivent une fois le résultat de l'étape précédente est validé.

- Tous les besoins doivent être identifiés et recensés durant la première étape, du moment qu'elle servira de référence pour l'étape de l'analyse détaillée de ces besoins et l'étape qui suit qui implique la conception du système qui va satisfaire à ces besoins ;
- La conception du système, sous forme d'un texte ou de diagrammes, doit être finalisée avant le commencement des développements ;
- On ne peut pas commencer les tests fonctionnels et techniques alors que l'étape des développements n'est pas encore validée ;
- Et finalement, la mise en production de la solution développée n'est possible qu'après avoir résolu toutes les erreurs détectées.

Dans cette perspective, en se référant au périmètre fixé, le chef de projet est amené à respecter le planning qui détaille la mise en œuvre du projet et qui fixe le début et la fin de chaque étapes et les tâches à réaliser.

1.2.2. Les limites d'une approche en « cascade »

Les limites de cette approche sont multiples et variées. Une grande partie du budget du projet est investi dans les phases d'analyse et d'anticipation des besoins. Dans cette perspective, au lieu de procéder à une intégration évolutive des changements, il est préférable d'effectuer une planification étendue et prendre les décisions nécessaire en amont du projet. Cependant, la plupart des chercheurs qui étudient les limites des méthodes « traditionnelles » sont du même avis.

- *Anticipation complète irréaliste*

Il est quasi impossible de prévoir tous les besoins du client, parce que d'une part, le client, lui-même, n'est pas tout à fait conscient de l'ensemble de ses besoins et de ce qu'il veut réellement, d'autre part, l'environnement du domaines informatique ne cesse d'évoluer avec une vitesse phénoménale (Highsmith & Cockburn, 2001 ; Morien, 2005 ; Poppendieck, 2006 ; Petersen & Wohlin, 2009). Par conséquent, il est pratiquement quasi impossible pour un responsable de planifier et d'organiser préalablement toutes les activités de développement d'un projet (Sillitti, Ceschi, Russo & Succi, 2005 ; Morien, 2005). Nombreux sont les cas de projets logiciels qui

ont échoué avant d'arriver à la phase de production engendrant des pertes très coûteuses (Standish group, 1995). Les causes de ces échecs sont principalement relatives à l'incapacité des acteurs de tout prévoir (des estimations erronées de la performance des acteurs, des dépenses et des délais) en raison d'une évolution des besoins et d'un faible engagement des collaborateurs.

- ***La rigidité de l'approche***

D'autres facteurs rendent cette approche « traditionnelle » extrêmement « rigide », à savoir : le traitement des modifications et la conformité aux besoins exprimés. Premièrement, l'inclusion et le traitement des changements consomment beaucoup de temps et entraînent des coûts supplémentaires chers. Ils obligent les équipes à revenir en arrière à des activités qui sont déjà finalisées (Garel, 2003). Puis, les problèmes de communication et les difficultés d'échange entre les collaborateurs de l'amont (les concepteurs, le marketing) et ceux de l'aval (développeurs) engendrent des conflits au niveau de l'identification et le recueil des besoins (Al Rawas & Easterbrook, 1996 ; Garel, 2003). Bref, l'intervention successive de l'ensemble des collaborateurs entraîne des pertes de données essentielles.

- ***L'effet « tunnel »***

Figure 10 : L'effet tunnel



Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

Ce facteur est l'un des spécificités de la méthode « en cascade » : Si un projet va durer 12 mois, on va consacrer 3 mois à l'étape d'identification des besoins, par conséquent, le client ne verra le résultat du projet qu'après l'écoulement des 9 mois qui restent.

- Que s'est-il passé entre-temps ? : « on a pas une idée sur ce que les développeurs faisaient ! »,

- « Que va-t-il sortir de la « boîte » ? » : « ce n'est pas le résultat qu'on souhaitait ! » ou même « C'est le résultat que nous voulions mais entre-temps notre besoin a changé depuis ! »

D'un côté, le manque de transparence de la part des développeurs remet en cause leur capacité à coopérer, d'un autre côté, le client n'est pas informé de ce qui se passe au niveau des étapes techniques dont la durée de réalisation est longue. Par conséquent, le client devient très sceptique et ceci ne permet pas de réussir une collaboration efficace entre les deux parties.

- ***Une mauvaise communication***

La non disponibilité de jalons médiateurs empêche la validation du modèle final du livrable. L'entreprise est obligée d'attendre la progression de l'étape développement pour voir apparaître les premières formes du produit. La forte résistance au changement par les développeurs plus le risque de mauvaises surprises à la fin impactent fortement la qualité des liens avec les acteurs de l'entreprise cliente. Il est possible même qu'un climat conflictuel se crée entre les deux parties : l'équipe des développeurs essaye de respecter à tout prix les plans validés au départ afin de finaliser le travail à la date convenue, même si le livrable ne répond pas, en partie ou totalement, aux attentes de l'entreprise client ; cette dernière n'apprécie pas cette rigidité et peut l'interpréter comme un désintérêt vis à vis la valeur ajoutée de la solution finale.

La succession des acteurs, de différentes spécialités et cors de métier, qui participent au processus de développement, impacte aussi la communication fluide des informations à cause des multiples ruptures provoquées.

- ***La levée tardive des facteurs à risques***

La phase test des performances ne peut être réalisée qu'à la fin de celle des développements ainsi qu'après avoir fini avec l'appréciation des IHM (Interface homme-machines)¹⁵, qui implique souvent un grand nombre de débats extrêmement subjectifs. De ce fait, les facteurs de risque sont identifiés tardivement et leur impact évolue à fur et à mesure qu'on avance dans

¹⁵ Une Interface Homme-Machine est une interface permettant à un utilisateur d'interagir avec une machine.

le projet, parce que leur rectification implique un retour en arrière qui représente une opération très complexe et surtout très coûteuse comme on a vu plus haut.

- ***Une documentation pléthorique***

Dans le but de se protéger contre ces facteurs de risque, la méthode « cascade » requière l'élaboration d'une documentation conséquente qui va servir de référence, et qui va aider à reporter au maximum l'étape de codage qui est irréversible. Elle permet de rassurer les collaborateurs, de matérialiser la progression et de pousser l'implication des acteurs concernés.

Cependant, cette documentation, généralement extrêmement pléthorique, ne reflète pas ce qui se passe réellement au niveau des développements : ces documents restent purement conceptuels et théoriques du moment qu'ils n'ont pas été testés sur le terrain, tout en sachant qu'une fois ils sont validés en amont, il n'est plus possible de les mettre à jour pendant l'évolution du projet. Par conséquent, ils perdent leur utilité et deviennent rapidement inexploitable.

1.2.3. D'autres méthodes axées-plan

- ***PMBOK***

Le référentiel de base en gestion de projet classique est le PMBOK (PMI, 2008). PMBOK représente un ouvrage qui résume un ensemble de connaissances en management de projet et qui a été mondialement reconnu (IEEE, norme ANSI). Il met à notre disposition une liste de principes et de meilleures pratiques « classiques » de gestion de projet qu'on peut adopter dans la plupart des projets. PMBOK stipule que le projet représente un ensemble de processus. Chaque processus est composé d'une succession de tâches réalisées par des individus et permettant d'atteindre un résultat.

Les processus de gestion de projet (39 au total) sont liés à 9 champs de connaissances et qu'on peut catégoriser en 5 parties distinctes : démarrage, planification, réalisation, contrôle et clôture du projet. Chaque domaine de connaissances présente les activités et les pratiques de management de projet en tenant compte des processus qui le forment.

PMBOK a gagné une position majeure dans le domaine de la gestion de projets au point que ses certifications sont devenues une obligation dans la sphère anglophone. Néanmoins, on lui

reproche sa forte résistance au changement et le fait qu'il implique l'élaboration d'une documentation énorme (Boehm, 2002).

Le PMI (Project Management Institute), confirme que PMBOK ne représente qu'un framework (cadre) qui contribue à la satisfaction des clients en leur facilitant l'interprétation des contenus. En plus, dans le but de tirer profit des avantages de l'approche agile, des efforts sont fournis pour intégrer les méthodes agiles dans le contexte du PMBOK.

- *CMMI*

Le CMMI (2006) est composé d'une panoplie de règles américaines du SEI (Software Engineering Institute) représentant un cadre de référence pour le développement des processus liés à la gestion de projet logiciel. Ce modèle met à notre disposition des activités et des pratiques clés qui contribuent au développement d'une solution de qualité, en optimisant la productivité sans dépasser les délais et les budgets fixés.

Le CMMI se déroule en suivant une évolution progressive sur 5 phases principales de maturité. Ce modèle permet l'appréciation de la maturité des processus et des activités d'une société par rapport aux pratiques idéales qu'il faut normalement mettre en place dans un projet. Les 5 niveaux de maturité commencent par premier niveau de maturité qui implique une gestion de projet non optimisée en dépendant de l'expérience des différents acteurs impliqués pour arriver à l'instauration d'un modèle de gestion efficace qui tire profit des enseignements et pousse l'optimisation des process et des moyens utilisés. Chaque phase intègre des domaines de processus distincts. Ces derniers impliquent un découpage des activités de développement : Gestion des contraintes, planification de projet, etc. L'objectif du CMMO est de cadrer ces domaines en fixant les résultats à atteindre et les actions qui permettent leur réalisation, comme : la planification des tâches, l'allocation des ressources, formation des acteurs, etc.

Malgré l'importance du modèle CMMI dans le marché professionnel, il fait preuve de son insuffisance comme toutes les autres méthodes classiques, à savoir : une gestion extrêmement rigide et coûteuse de projet.

En raison de la forte rigidité de ces approches « classiques », on voit l'apparition de nouvelles méthodes dites « agiles » plus « adaptatives » aux contraintes des projets, en permettant plus de souplesse, de flexibilité et de réactivité.

2. Les méthodes « agiles » : une nouvelle tendance managériale

L'objectif de cette partie est de présenter les méthodes agiles, leur importance et aussi le fait qu'elles n'ont pas pour but d'écraser les approches classiques, mais plutôt de combler leur insuffisance et de les compléter afin de réussir à changer le cadre général et le comportement des acteurs lors de la gestion d'un projet.

En effet, l'agilité représente une solution efficace pour les organisations, car elle propose d'affronter ces défis grandissants par l'adoption de nouveaux modèles managériaux résolument innovants qui apportent plus de réactivité, de flexibilité et d'autonomie des équipes, tout en octroyant une importance particulière à tous les collaborateurs. Par conséquent les managers doivent s'adapter en développant un leadership agile capable à affronter l'inattendu, résister aux changements et les anticiper et mettre en pratique ces nouvelles approches.

2.1. Agilité, management agile : Définitions, valeurs et principes

2.1.1. Origine et définitions

Les méthodes agiles ont vu le jour dans le domaine informatique. Elles ont permis à l'industrie du logiciel, qui souffrait de retards considérables et de dépassements de budgets engendrés par la lenteur des processus de conception et de livraison des logiciels, de surmonter ces difficultés à travers l'approche itérative qui s'est répandue, peu à peu, dans toutes les équipes de développement.

Cette méthode implique un travail par itérations qui désigne un ensemble d'étapes à suivre pour concevoir un produit. Le client est amené à vérifier la version fonctionnelle du produit, présentée à la fin de chaque itération, si elle correspond bien à ses attentes, ce qui lui donne la possibilité de suivre constamment le déroulement et le développement du projet, ainsi redéfinir certaines particularités du produit en continu. Ce succès a entraîné une extension des pratiques des méthodes agiles, pour devenir une nouvelle conduite du management, adaptée et employée dans plusieurs d'autres secteurs.

L'agilité a été, aussi, définie dans le domaine du combat aérien comme « la capacité à changer de manœuvres dans le temps » (Barzi, 2011). Ensuite elle a ouvert ses horizons au monde des affaires, suite à « un rapport publié en 1991 par le Iacocca Institute de Lehigh University » et qui stipule que « la maturation rapide de l'industrie, l'utilisation accrue des outils

informatiques, des technologies de production ainsi que l'importance de l'information et de la communication ont formé un nouvel ordre industriel » (Barzi, 2011).

Plusieurs définitions ont été avancées pour expliquer ce nouveau concept qui vient d'émerger, à savoir, le dictionnaire qui propose deux significations : la légèreté et la souplesse dans les mouvements du corps ; et la vivacité intellectuelle. L'agilité est aussi synonyme de souplesse, vivacité, légèreté ; antonyme de la routine, de la lenteur et de la bureaucratie.

Elle signifie également « la capacité à changer de direction rapidement ». Et il faut bien noter que l'agilité dépasse la simple flexibilité ! « La flexibilité va de soi : il s'agit de s'organiser autrement quand le contexte vous y oblige. L'agilité est beaucoup moins naturelle ! Elle consiste à changer sa façon de faire, mais également son comportement en fonction d'un contexte donné » (“Qu'est-ce que l'agilité dans l'entreprise ?,” 2017).

D'ailleurs la flexibilité représente une de ses composantes, comme le démontre la définition suivante : « l'agilité apparaît comme l'aptitude d'une entreprise à répondre avec flexibilité, réactivité et différenciation aux différentes fluctuations de son environnement et à proposer des services et des produits de qualité correspondant aux exigences de ses clients » (Barzi, 2011).

Et comme expliqué précédemment, les méthodes agiles s'appliquent, dans le cadre d'un projet, selon une démarche incrémentale et itérative qui consiste à travailler, progressivement, en cycles courts qui permettent une amélioration continue du produit que l'entreprise cherche à réaliser, grâce aux feedbacks émis à la fin de chaque itération et qui intègrent les priorités réévaluées, les erreurs et bugs constatés et les retours du client.

Pour résumer elles consistent à « mettre en valeur ce qui va et remettre en cause ce qui ne va pas pour l'améliorer grâce à des boucles rapides » (“Méthodes agiles,” 2016). Par conséquent le risque de développer un produit avec des fonctionnalités finalement caduques sera très réduit.

Cette nouvelle manière de gérer une production a inspiré un grand nombre de managers et de dirigeants d'entreprise, qui ont essayé par la suite de généraliser ses méthodes au domaine du management pour parler aujourd'hui d'un management agile de l'organisation.

En effet, le management agile se propose pour développer, non seulement ses processus de production, mais plutôt l'ensemble des fonctions et des activités d'une entreprise et repenser, résolument, sa manière de fonctionner en proposant de nouvelles pratiques innovantes.

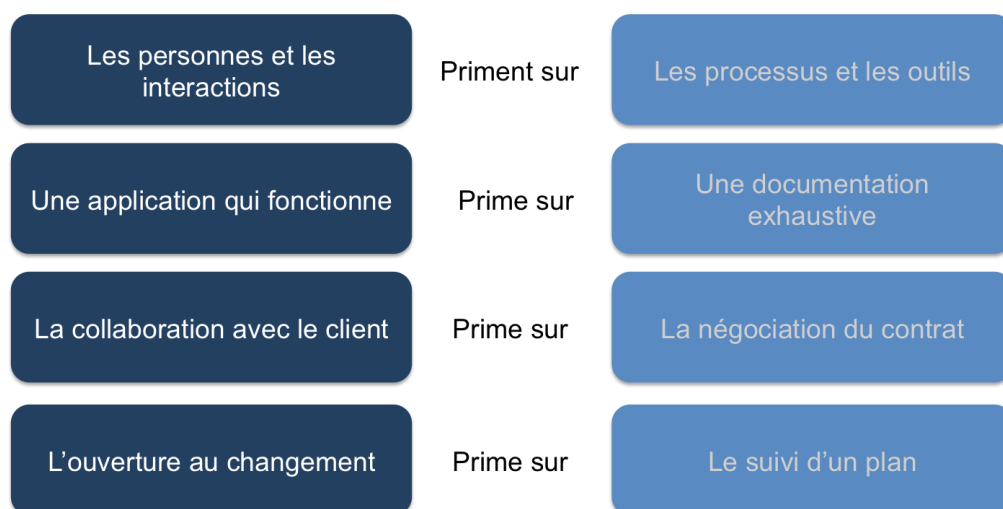
Il peut être vu comme la capacité d'une organisation à maintenir sa compétitivité alors que la turbulence de son environnement dépasse sa vitesse d'adaptation. Il s'agit bien ici d'accepter l'imprévu et de concevoir une organisation suffisamment adaptable, flexible et résiliente pour ne pas subir les incertitudes imposées. Ceci requiert de l'entreprise une connaissance minutieuse tant de ses ressources disponibles et de sa capacité stratégique que des fluctuations de l'environnement et du futur.

Les objectifs du management agile sont multiples, tels que l'implication de l'ensemble des acteurs de l'entreprise et les pousser à devenir plus souples et réactifs, la création d'un climat favorable de travail marqué par une maturité intellectuelle et le challenge, la mise en place d'un cadre de confiance et de transparence entre les différents collaborateurs et l'instauration d'un système ouvert à son environnement qui s'adapte, en continu, aux attentes des clients.

2.1.2. Les valeurs agiles :

On distingue 4 valeurs fondatrices des méthodes dites agiles, qui permettent à une organisation de réussir sa transformation agile :

Figure 11 : Valeurs du management agile



Source : L'agilité stratégique, une question de dispositif intelligent (2007).

- Valeur 1 : *Priorité aux individus*

L'humain se trouve au cœur de cette nouvelle philosophie managériale. L'entreprise agile doit prendre en considération les attentes des personnes (personnel, actionnaires, fournisseurs, communauté, etc.) comme une préoccupation première dans toutes ses décisions et actions.

En pratique, les capacités d'agir des managers et des chefs de projet sont limitées par les procédures et les outils qu'on leur impose à utiliser, et par conséquent, le potentiel de toute l'équipe se trouve déconsidéré et sous-exploité.

Cependant, s'intéresser aux individus n'est pas vraiment un sujet d'actualité, il est l'objet de l'ergonomie, sauf que les processus, lourds et bureaucratiques déjà existants, ne reflètent pas cette orientation, éventuellement à cause de l'incertitude liée au facteur humain.

Le management agile considère les gens comme la source principale de richesse et de créativité. Ceci ne veut pas dire qu'il faut négliger l'importance des process et des outils, qui restent indispensables pour les entreprises, mais c'est aux employés de les réajuster et leur attribuer leurs rôles correspondants :

- Les process ont pour but d'améliorer l'efficacité des gens et d'assurer la cohérence entre les différents services.
- Les outils permettent de faciliter le travail et de rendre les process plus efficaces.

- Valeur 2 : *Applications fonctionnelles*

Fournir des logiciels, adéquats aux besoins de l'entreprise, au lieu d'utiliser une documentation exhaustive, contribue à une communication plus fluide entre les différentes parties prenantes, ce qui leur donne la possibilité d'accomplir leurs tâches de manière plus rapide et surtout plus efficace.

- Valeur 3 : *Collaborer avec le client*

En se rapprochant de ses clients, l'entreprise sera capable de mieux comprendre leurs attentes et exigences, qui évoluent en permanence. Une organisation agile favorise la collaboration sous toutes ses formes, car elle lui permet d'établir une relation de confiance avec ses clients, et aussi d'assurer la conception et la livraison d'un produit de qualité.

- ***Valeur 4 : Accueillir le changement***

Les méthodes dites traditionnelles ont fait preuve de leur insuffisance, parce qu'elles consistent à suivre un plan d'action bien déterminé, qui ne prend pas en compte l'instabilité et l'incertitude qui marquent le monde des affaires.

Cependant l'agilité incite l'entreprise à accepter le changement comme une réalité tout à fait naturelle qui va toujours conditionner ses activités, et le considérer comme étant une source d'opportunités qu'il faut saisir, en développant sa capacité d'adaptation et sa réactivité et en innovant incessamment, pour garantir sa survie et sa prospérité.

2.1.3. Les principes agiles

En s'inspirant du manifeste agile, on présente 13 principes qui se déclinent des 4 valeurs expliquées plus haut. Le tableau (tableau 12) suivant synthétise l'ensemble de ces principes

Tableau 12 : Les 13 principes inspirés du Manifeste agile

Principe	Description
Notre priorité est de satisfaire le client en lui livrant très tôt et régulièrement des versions opérationnelles de l'application, source de valeur.	Grâce au développement itératif, chaque livraison intermédiaire donne lieu à une validation par le client ; son feedback est essentiel pour garantir la conformité de la livraison avec ses attentes, pour prendre en compte ses remarques et (re)prioriser.
Accepter le changement dans les exigences, même tard dans le cycle de vie, pour garantir la compétitivité du client.	Cet état d'esprit caractérise une équipe agile qui démontre ainsi sa capacité à comprendre et apprendre comment satisfaire encore mieux la demande.
Livrer le plus souvent possible des versions opérationnelles de l'application, à une fréquence allant de deux semaines à deux mois.	Une version intermédiaire du produit final, visible et testable, satisfait davantage le client qu'une documentation à valider. Il a, de ce fait, la preuve tangible que le projet avance et peut exprimer son point de vue sur le résultat présenté.
Client et développeurs doivent coopérer quotidiennement tout au long du projet.	Les relations conflictuelles ne font pas partie de l'esprit agile ; on préférera des relations collaboratives et de partenariat basées sur la confiance et le consensus. Le client (ou son représentant) est accessible et disponible, totalement impliqué dans toutes les phases du projet.
Construire des projets autour d'individus motivés. Leur donner l'environnement et le support dont ils ont besoin et leur faire confiance pour remplir leur mission.	Le facteur clé du succès d'un projet est l'équipe. Tout obstacle à son bon fonctionnement devra être levé ; un changement, s'il s'avère nécessaire, sera apporté aux processus, aux outils, à l'environnement, à la composition de l'équipe.
La méthode la plus efficace de communiquer des informations à une équipe et au sein de celle-ci reste la conversation en face à face.	Par défaut, on privilégie l'échange oral à l'écrit, pour lever toute ambiguïté et favoriser la rapidité de la compréhension. Tout ne peut être formalisé par écrit, notamment la « connaissance tacite », c'est-à-dire l'information « informelle », la culture du projet, détenues par chacun au sein d'une équipe.
Le fonctionnement de l'application est le premier indicateur d'avancement du projet.	Il n'existe pas d'autre indicateur plus pertinent que le pourcentage ou le nombre d'exigences satisfaites ; on ne mesure pas un projet à la quantité de documents produits ou au nombre de lignes de code, non significatifs pour le client.
Les méthodes agiles recommandent que le projet avance à un rythme soutenable.	La qualité du travail fourni dépend du rythme de travail qui doit être adapté en fonction des spécificités du projet. Le rythme doit être soutenu et soutenable sur la durée du projet.
Sponsors, développeurs et utilisateurs devraient pouvoir maintenir un rythme constant indéfiniment.	Ce rythme de travail est à déterminer par l'ensemble des membres de l'équipe et par le client, en fonction de la productivité de l'équipe et des priorités du client. Mais travailler en heures supplémentaires, surtout pour corriger des bogues ou des régressions, n'apporte aucune valeur ajoutée.

Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

Tableau 13 : Les 13 principes inspirés du Manifeste agile (suite)

Principe	Description
Porter une attention continue à l'excellence technique et à la conception améliore l'agilité.	Maintenir un code propre, évolutif et performant est un objectif permanent de l'équipe ; il ne s'agit pas de produire rapidement du code non exploitable par les autres, ni du « jetable ». De plus, cela évite surtout d'enliser les développements ultérieurs, avec des modifications cassant un développement fragile, nécessitant des interventions à des endroits variés du code.
La simplicité – art de maximiser la quantité de travail non fait – est essentielle.	La simplicité garantit l'évolutivité du système. La complexité, au contraire, coûte davantage et rend plus difficiles les évolutions inhérentes au développement incrémental. La conception ne doit comporter que des éléments utiles.
Les meilleures architectures, spécifications et conceptions sont le fruit d'équipes qui s'auto-organisent	Le chef de projet agile n'est plus celui qui attribue des tâches. L'équipe, elle-même, se responsabilise et définit ses travaux à réaliser, le partage des tâches s'effectuant sur la base du volontariat.
À intervalles réguliers, l'ensemble de l'équipe s'interroge sur la manière de devenir encore plus efficace, puis ajuste son comportement en conséquence.	L'environnement d'un projet n'est pas constant ; l'équipe agile, qui en a conscience, s'interroge en permanence sur la façon d'améliorer son fonctionnement afin de s'adapter aux nouvelles conditions. C'est aussi l'acceptation du changement !

Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

2.1.4. L'importance du droit à l'erreur

Cannon et Edmondson (2005) affirment qu'il est évident que les organisations ne tirent pas leçon de leurs échecs si les gens ne communiquent pas et n'analysent pas les entraves en question. En cas d'échec, nous constatons toujours qu'il y a une absence d'une analyse formelle dans la majorité des études empiriques (BAUMARD et STARBUCK, 2005 ; CANNON et EDMONDSON, 2005), et c'est dû principalement aux comportements défensifs des acteurs (ARGYRIS, 1995).

En effet, les collaborateurs évitent d'assumer d'une façon personnelle leur part de responsabilité en cas d'échec par peur de risquer leur carrière (CANNON et EDMONDSON, 2001, 2005). En craignant d'être embarrassés ou d'être punis, ils cherchent même à attribuer leurs erreurs à d'autres pour les couvrir (ARGYRIS, 1995 ; BAUMARD et STARBUCK, 2005).

De ce fait, la solution pour dépasser cette peur à l'échec est l'instauration d'un environnement au sein duquel les employés vont être se sentir psychologiquement rassurés et peuvent librement s'exprimer sur leurs erreurs et sur tout ce qui ne marche pas sans avoir la peur d'être punis ou rejetés (BAER et FRESE, 2003).

Ce climat est indispensable pour qu'une organisation n'entre pas dans un état défensif qui va la priver d'apprendre et de tirer leçon de ses erreurs (EDMONDSON, 1999 ; CANNON et EDMONDSON, 2001 ; TUCKER et EDMONDSON, 2003).

À la suite d'une étude empirique, CARMELI et GITTEL (2009) ont validé l'hypothèse selon laquelle, pour favoriser un apprentissage des échecs il faut y avoir une « sécurité psychologique ». Dans ce cas-là, les individus vont être capables d'admettre leurs erreurs et être honnêtes dans le partage et l'examen de leur expérience et comment corriger leurs fautes dans le sens qu'elles ne se reproduisent pas après (TJOSVOLD et al., 2004).

L'objectif doit être donc de chercher des explications à la place des coupables. Aussi favoriser le retour d'expérience et la partage de la connaissance en termes des erreurs déjà commises. De cette manière, nous pouvons les prévenir et éviter qu'elles soient répétées. Par conséquent, il faut donc instaurer une culture de la « non-punition » des coupables (MOREL et al., 2009). De ce fait, le but maintenant est de savoir comment créer une culture du « droit à l'erreur » au sein des organisations.

- *Comment créer un « droit à l'erreur » ?*

Pour FIELD (2008), il doit être clair et acceptable pour tous les managers et les individus que l'échec intelligent est un échec excusable qui ne doit pas être puni. Ainsi, Robert Shapiro, le patron d'une entreprise agrochimique et qui œuvre aussi dans les biotechnologies, explique toujours à ses employés qu'un nouveau projet est toujours une nouvelle expérience et que seulement les tentatives négligentes qui aboutissent à de mauvais résultats sont considérés comme des échecs. En revanche, les tentatives bien réfléchies et qui ne réussissent pas sont non seulement excusables mais aussi désirables (FARSON et KEYES, 2002). En suivant cette approche nommée les « failure-tolerant leaders », la créativité et l'innovation de l'entreprise s'amplifient et les individus deviennent des preneurs de risque et arrivent à dépasser leur peur de l'échec. En d'autres termes, ces dirigeants ne s'arrêtent pas seulement sur l'acceptation de l'échec, au contraire, ils l'encouragent. Toutefois FARSON et KEYES (2002) soulignent qu'il ne faut pas être compréhensif avec toutes les erreurs car il y en a certaines qui sont intolérables en aucun cas par le management comme celles qui mettent en jeu la santé et la sécurité de l'entreprise/projet.

Encourager les individus à prendre le risque ne doit en aucun cas signifier la perte du contrôle, de la qualité ou du respect des pratiques définies, bien au contraire. Bien que des erreurs peuvent être inévitables, quand nous lançons un projet innovant, le management ne peut pas abandonner ou nier son devoir et sa responsabilité dans l'évaluation de la nature des échecs, car certaines erreurs peuvent être pardonnables, alors que d'autres sont le résultat de la négligence et/ou de l'insouciance.

Le fait de distinguer l'échec pardonnable de l'impardonnable permet d'instaurer dans l'entreprise une culture non punitive, en encourageant l'innovation bien réfléchie qui, même si, elle devrait échouer, va constituer une source importante d'apprentissage. Car l'échec d'un projet développé et réalisé de manière consciencieuse va impérativement relever précisément ce qui ne marche pas et va donner une vision de ce qui va marcher.

Pour que les managers aident les individus à tirer profit des échecs vécus, ils doivent organiser des séances de retour d'expériences (after-action reviews) afin de cerner ce qui a entravé la marche du projet et de voir ce qui va marcher. À cet égard, il faut dire que les échecs intelligents doivent aussi être célébrés tout comme des réussites (FIELD, 2008).

En définitive, le droit à l'erreur ne pourrait pas être envisagé sans une politiques d'évaluation des employés. Autrement dit, si l'entreprise voudrait tirer de la valeur de ses échecs et encourager l'innovation, elle doit éviter de sanctionner systématiquement les individus ayant commis des erreurs. Également, les managers doivent valoriser la prise de risque par les membres de leurs équipes et non seulement les bons résultats (JAMROG et al., 2006).

Cette politique favorise une logique d'intrapreneuriat, dans le sens où elle fortifie la créativité des individus et les pousse à devenir des promoteurs du changement, une caractéristique importante d'une entreprise innovante dont les employés se sentent en sécurité et moins soucieux vis à vis d'un licenciement pour faute (ROBBINS et al., 2006).

- « *Légender* » les échecs

Nous avons vu que les dirigeants ont pour mission de générer une atmosphère de sécurité psychologique. Afin d'atteindre cet objectif, il faut reconnaître l'importance de plusieurs éléments, à commencer par ce qu'ils disent, au niveau interne et externe. Ainsi, par exemple, les dirigeants qui exposent aussi bien les échecs que les succès de leur organisation démontrent

la valeur et l'importance de ce type d'activité et poussent leurs collaborateurs à voir que l'idéal d'un apprentissage suite à un échec est plus qu'une simple discussion, au sein de l'organisation à laquelle ils appartiennent (EDMONDSON, 1996 ; CANNON et EDMONDSON, 2001, 2005).

La façon dont les erreurs passées ont été traitées est aussi très importante. Les individus font des constats et tirent des conclusions qui renforcent les conversations au milieu du travail, ce qui pousse les individus à commencer à partager des croyances et donc créer un climat de peur qui entrave la volonté de discuter et d'analyser de manière constructive les problèmes et les erreurs (EDMONDSON, 1996 ; CANNON et EDMONDSON, 2001, 2005).

Et pour que les responsables montrent aux employés qu'ils reconnaissent la valeur des erreurs commises, ils doivent donner des exemples concrets de salariés qui ont été engagés dans des projets non réussis, mais qui n'ont pas été sanctionnés et leur carrière n'était pas mise en péril (SITKIN, 1992). Ces exemples, surtout s'ils sont médiatisés par des membres de la direction générale, seront particulièrement convaincants et permettront de transmettre un message clair aux salariés (SITKIN, 1992). Également, si les managers annoncent publiquement leurs propres erreurs, ceci permet de montrer de manière indirecte que les erreurs en matière d'innovation sont pardonnées (FINKELSTEIN, 2003).

2.2. L'approche itérative

Le principe de base de cette approche implique le découpe du projet en plusieurs phases dont le délai de réalisation ne dépasse pas quelques semaines ; on les appelle des « itérations » ou « Sprint ». Durant une itération, l'équipe élabore une version fonctionnelle intermédiaire du livrable attendu qui sera envoyée au client pour avoir son approbation. Alors, suivant la même logique, les fonctionnalités sont ajoutées progressivement en suivant une démarche incrémentale en intégrant le client tout au long du processus. Ceci permet de maximiser les niveaux de satisfaction et de qualité attendus.

Chaque « sprint » est lui-même considéré comme un mini-projet qui se compose de l'ensemble des tâches de développement, réalisées en parallèle : analyse, conception, codage et test, sans exclure les tâches relatives à la gestion du projet. Le but est de produire, pendant chaque itération, un sous-ensemble fonctionnel du produit cible, afin d'obtenir la version finale attendue à la fin de la dernière itération.

La mise en œuvre des sprints se fait de manière successive et non pas en parallèle. Ils représentent des « tranches de temps » ou des « boîtes de temps » avec une date de fin fixe.

En effet, la démarche incrémentale ou itérative suscite la mise en place d'un mode de gestion de projet basé sur la collaboration entre les parties prenantes (Highsmith & Cockburn, 2001, Svensson & Host, 2005).

Cette méthode, fondée sur des cycles de livraison de courte durée, permet d'obtenir des feedbacks rapides sur les versions intermédiaires élaborées (Jokela & Abrahamsson, 2004 ; Kosh, 2004 ; Karlström & Runeson, 2005), rend le suivi du projet plus aisé (Begel & Nagappan, 2007), représente une source d'apprentissage organisationnel (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005 ; Bahli & Zeid, 2005 ; Karlström & Runeson, 2005) et contribue à une meilleure réponse aux attentes 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). Cette méthode améliore aussi le temps de traitement des problématiques rencontrées (Simons, 2002; Svensson & Host, 2005), la diminution des coûts des solutions apportées (Smits, 2007) et de la volatilité des demandes (Petersen & Wohlin, 2009). Plusieurs praticiens confirment que l'utilisation des sprints fréquent tout en intégrant le client dans le processus permet d'obtenir des résultats admirables (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005).

En effet, l'intégration d'un nombre réduit de paramètres contribue à minimiser les niveaux de complexité et des coûts du projet (Poppendieck, 2006). Également, l'utilisation du développement itératif permet de réduire le nombre des décisions à prendre en amont (Beck, 2004) et ensuite le nombre des paramètres et des fonctionnalités à intégrer « 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).

Par contre, il est difficile de coordonner plusieurs sprints qui se réalisent en parallèle dans différents emplacements géographiques (Karlström & Runeson, 2005 ; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007). Le tableau suivant synthétise les avantages de cette approche :

Tableau 14 : Avantages de l'approche itérative

Avantage	Les +
La communication est de meilleure qualité.	Les malentendus, incompréhensions, incohérences sont mis en évidence tôt dans le projet ; il est donc encore possible de les corriger. L'utilisateur a la possibilité de clarifier ses exigences au fur et à mesure. Le client reçoit des « preuves » tangibles de l'avancement du projet.
La visibilité est meilleure.	Le client peut ainsi visualiser les travaux plus régulièrement, au fil de l'eau, sans attendre la fin du projet, puisqu'à la fin de chaque itération, les fonctionnalités retenues sont développées, testées, documentées et validées, prêtes pour l'exploitation.
La qualité est évaluée en continu.	Les tests sont effectués à chaque itération, les anomalies détectées sont corrigées au fur et à mesure.
Les risques sont détectés très tôt.	Grâce aux activités de développement précoces, les risques sont détectés tôt et résolus rapidement.
L'équipe prend confiance.	L'itération donne une occasion d'apprendre, donc de capitaliser ou d'adapter les pratiques pour la suite du projet. Les premières itérations fiabilisent les prévisions. Le changement n'est plus une menace, mais au contraire, l'opportunité de mieux faire et de mieux satisfaire le client.
Les coûts sont contrôlés.	Les coûts sont limités, en termes de risques, au périmètre de l'itération ; s'il faut reprendre une itération, on ne perd que les efforts de cette itération et non la valeur du produit dans sa globalité. On peut aussi arrêter le projet à l'issue de quelques itérations si l'on n'a plus de budget.

Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

2.3. L'approche Kanban

Kanban peut être définie comme étant une méthode de travail qui se base sur l'amélioration continue des processus de production s'inspirant de l'approche Lean. Elle a été inventée en 1950 par Taiichi Ōno, un ingénieur industriel qui travaillait au sein de Toyota et qui avait comme but l'optimisation de la fabrication du constructeur automobile. Cette méthode se fonde sur un système caractérisé par des flux tirés et non poussés qui tient compte des demandes des consommateurs. Son objectif est de s'adapter au besoin du client d'une manière permanente, la limitation du risque de gaspillage et de surproduction et aussi la réduction des coûts et des délais.

Cette méthode a évolué pour devenir une méthode agile utilisée dans le domaine de la gestion de projet et qui aide à maîtriser la visualisation des flux de travail par ses tableaux en permettant de définir les tâches prioritaires et de suivre leur état d'avancement.

En effet, elle est fondée sur un système de cartes ou bien d'étiquettes comme le mot Kanban le signifie en japonais. Ces étiquettes ou cartes représentent les tâches à accomplir en vue d'accomplir un objectif final. Dans le but de visualiser l'état d'avancement d'un projet, un tableau Kanban est composé de trois colonnes : « à faire », « en cours », « réalisé », permettant ainsi de suivre l'état de chaque tâche incluse dans le tableau. Par conséquent, les utilisateurs peuvent se servir des tableaux Kanban qui représentent des outils simples et rapides pour avoir une idée sur les tâches qu'ils doivent accomplir en tenant compte du degré d'urgence de chacune d'elles. Il est à noter que le nombre des colonnes d'un tableau Kanban peut changer en fonction du processus de gestion utilisé par les organisations.

Figure 12 : Tableau Kanban

À FAIRE	EN COURS	TERMINÉ
		

Source : Everlaab

- Le rôle des daily meetings kanban

Les daily meetings de Kanban sont de petites réunions qui se tiennent en 15 minutes au maximum, tous les matins. Cette méthode agile a vraiment révolutionné la tenue des réunions traditionnelles autour d'une table. Lors d'un kanban meeting chaque membre est tenu de répondre à trois questions clés à savoir :

- Qu'ai-je fait hier ?
- Que vais-je faire aujourd'hui ?
- Quels sont les obstacles que je risque de rencontrer ?

L'avantage de ces daily meetings réside dans le fait qu'ils permettent à l'ensemble des membres de l'équipe de rester au courant de toutes les tâches existantes, de faire des petits brainstormings et d'apporter des solutions rapides aux problèmes existants.

2.4. Principales méthodes agiles

Nombreuses sont méthodes qui intègrent les principes agiles mentionnés plus haut dans leur fonctionnement. Nous avons choisi de présenter juste les méthodes qui ont attiré l'intérêt d'un grand nombre de chercheurs et de professionnels.

2.4.1. ASD

Cette méthode a été créée par John Highsmith (2010). Elle est basée sur la théorie de la complexité et propose une démarche agile et adaptative pour gérer un projet, tout en profitant d'un niveau élevé de changement. Dans un contexte extrêmement évolutif et imprévisible, il est déconseillé de procéder à une planification du projet. De ce fait, la méthode ASD a remplacé le cycle classique de « planifier – concevoir – développer » par « spéculer – collaborer – apprendre » :

- **Spéculer** : c'est admettre l'incertitude qui caractérise la gestion des projets complexes et favoriser l'expérimentation et l'exploration ;
- **Collaborer** : c'est travailler en commun (développeurs, clients, consultants, etc.) pour développer des produits efficaces et faire des choix pertinents et ponctuels
- **Apprendre** : grâce aux différents tests des savoirs des acteurs impliqués, à la fin de chaque sprint, pour devenir une entreprise apprenante (et par expansion, agile).

2.4.2. DSDM

L'organisation d'un consortium en Angleterre a donné naissance à cette méthode (Abrahamsson P. et al., 2002). Son premier modèle est apparu en 1994. L'idée fondatrice impliquait la détermination d'un timebox et des ressources à allouer au départ, ensuite l'ajustement de la quantité des fonctionnalités à intégrer. Les pratiques de base du DSDM sont :

- **Timeboxing** : qui représente le processus qui va être suivi pour atteindre les objectifs fixés à une date fixée en avance, de 2 à 6 semaines ;
- **Les règles MoSCoW (Must, Should, Could, Won't)** : elles classent les activités en :
 - (i) indispensables : le processus ne peut pas avancer sans ces activités,

- (ii) souhaitables : ces activités sont considérables mais peuvent ne pas être réalisées si jamais les délais sont très serrés,
 - (iii) possibles : on peut les négliger sans aucun problème,
 - (iv) éliminées : à mettre dans les développements à venir ;
- **les ateliers Facilités (facilitated workshops)** : ils représentent des réunions qui sont faites avec les utilisateurs afin de recueillir des informations et valider les décisions à prendre.

En 2007, une nouvelle version de cette méthode a été développée et qui s'appelle DSDM Atern. L'avantage de ce modèle c'est le fait qu'il fournit une définition plus explicite du framework tout en se focalisant beaucoup plus sur le volet communication (DSDM Consortium, 2007).

2.4.3. eXtreme Programming (XP)

Cette méthode a été développée par Kent Beck, Ward Cunningham et Ron Jeffries (1999). Elle représente une accumulation des meilleures pratiques de l'industrie logicielle qui permettent de remédier aux problématiques liées aux cycles longs de développement. Son nom est inspiré de l'objectif principal, à savoir la minimisation des coûts de changements, poussée à l'extrême. Pour réussir à le réaliser, la méthode XP se base sur 4 valeurs fondamentales : simplicité, communication, feedbacks et courage (c'est à dire la possibilité de parler de n'importe quel problème identifié sans le cacher)

2.4.4. Scrum

Élaboré par Schwaber et Beedle (2002), le Scrum représente une démarche pratique qui permet le développement des solutions dans des contextes très volatils. Il est basé essentiellement sur la productivité, la flexibilité et l'adaptabilité. L'idée principale qui oriente les activités de cette méthode est que l'élaboration des systèmes intègre une multitude de paramètres techniques et environnementaux (caractéristiques, durée, ressources et technologie). Ceci entraîne une forte complexité et imprévisibilité du projet, d'où la nécessité de devenir plus flexible afin de pouvoir gérer n'importe quel changement éventuel (Abrahamsson et al., 2002). Les spécificités essentielles de cette méthode sont :

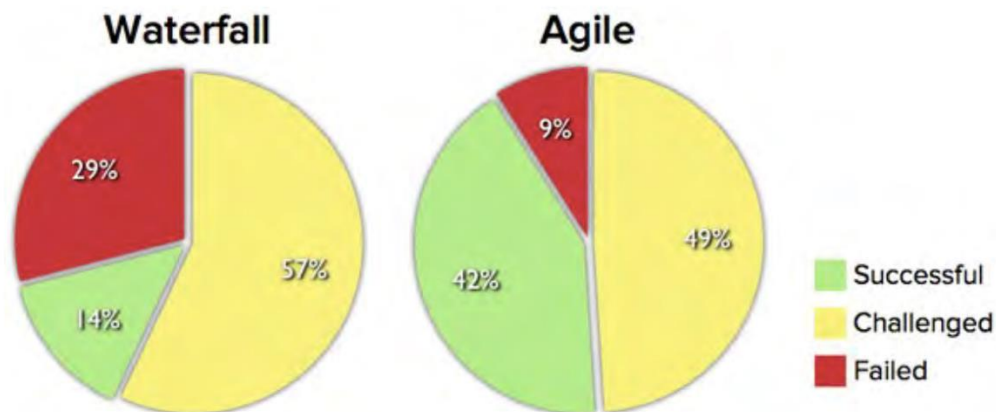
- Un travail organisé en utilisant un développement par itérations de 2 à 4 semaines,
- Les exigences sont déterminées et classées dans une liste nommée « backlog »,

- Produit intermédiaire est conçu, développé et testé durant l'itération,
- Les membres décident les actions à réaliser à partir du backlog du livrable,
- Le backlog de chaque itération est élaboré par tous les acteurs impliqués en définissant l'ensemble des actions à mener ainsi que leurs délais de réalisation,
- Organisation de briefs quotidiens durant lesquels les équipes répondent aux questions suivantes : « Qu'as- tu fait hier ? Que vas-tu faire aujourd'hui ? Et qu'est ce qui ne marche pas ? »,
- Une démonstration est faite à la fin de chaque itération afin de présenter le travail réalisé et nouveaux paramètres à intégrer,
- L'organisation, à la fin des itérations, d'une réunion afin de faire un retour d'expérience sur les bonnes réalisations et les anomalies rencontrées.

2.5. Comparaison entre les méthodes agiles et traditionnelles

Avant de comparer les méthodes agiles et traditionnelles, nous allons faire une comparaison le niveau de réussite des projets réalisés par les 2 modèles. En effet, le modèle de gestion agile ne cesse de dominer le marché, car il met à la disposition des sociétés des méthodes plus flexibles de gestion tout en permettant le succès d'un nombre plus important de projets par rapport aux approches classiques. La figure 12 permet de comparer le taux de réussite des projets menés entre 2002 et 2010 en utilisant les 2 modèles (agile et en cascade).

Figure 13 : Taux de réussite des projets



Source : Cohn, 2012

Les approches agiles ont permis de pallier aux insuffisances des modèles classiques en contribuant un meilleur taux de réussite des projets. Néanmoins, des travaux empiriques ont constaté que les méthodes agiles ne sont pas adaptées à tous les contextes et dans lesquels les méthodes dites classiques permettent des résultats meilleurs. Parmi les freins des approches agiles on peut citer la grande taille des groupes de travail. Cockburn et HighSmith (2001) affirment qu'à fur et à mesure que le nombre des membres des équipes augmente, la coordination entre les différents interfaces devient très problématique. L. Constantine et M. Fowler (2001) stipulent que la communication face-à-face, qui représente l'une des pratiques de base suscitée par l'approche agile, devient extrêmement difficile si on dépasse 20 intervenants. Par contre les approches classiques sont mieux adaptées aux projets de grande envergure. Le tableau 14 synthétise les points de différence des deux modèles.

Tableau 15 : Différences entre les méthodes agiles et traditionnelles

Critères	Méthodes traditionnelles	Méthodes agiles
Approche	prédictive	adaptative
Mesure du succès	conformité au plan	valeur client
Domaine	prévisible	imprévisible/exploratoire
Retour sur investissement	à la fin du projet	au début du projet
Style de management	autocratique	décentralisé
Culture	commande, contrôle	<i>leadership</i> , collaboration
Environnement	stable, faible taux de changement	turbulent, taux élevé de changement
Relation client	interaction au besoin, insistance sur les exigences du contrat	un représentant du client est dévoué au projet, insistance sur la priorisation des incréments
perspective de changement	durabilité de changement	adaptabilité au changement
Focus	processus	humain
Communication	explicite	tacite
Documentation	lourde	faible
Cycles	en nombre limité	nombreux
Planification en amont	complète	minimale
Taille du projet	grande taille	petite taille
Taille de l'équipe	grande taille	petite taille/créative
Développement	conception extensive, longs incréments	conception simple, courts incréments

Source : Gestion de projet ; vers les méthodes agiles (2010)

Alors, nous pouvons dire que les 2 approches ne sont pas vraiment incompatibles, au contraire, on peut bien les harmoniser, car, les méthodes axées-plan peuvent être exécutées de façon agile. Dans la partie qui suit, nous allons présenter certaines méthodes qualifiées d'« hybrides » qui offrent la possibilité de tirer profit des atouts des 2 approches tout en évitant les limites qui y sont associées.

2.6. Méthodes dites « Hybrides »

Boehm et Turner (2003) stipulent que les approches agiles, comme celles classiques, ont des avantages et des inconvénients. Alors, il est fortement recommandé pour les entreprises de combiner de manière équilibrée les 2 modèles afin de tirer profit de leurs atouts et pallier leurs

inconvenients. Les recherches réalisées jusqu'à présent proposent juste un nombre réduit de modèles hybrides dont 3 seront présentés dans le prochain paragraphe.

2.6.1. Le modèle de Boehm et Turner

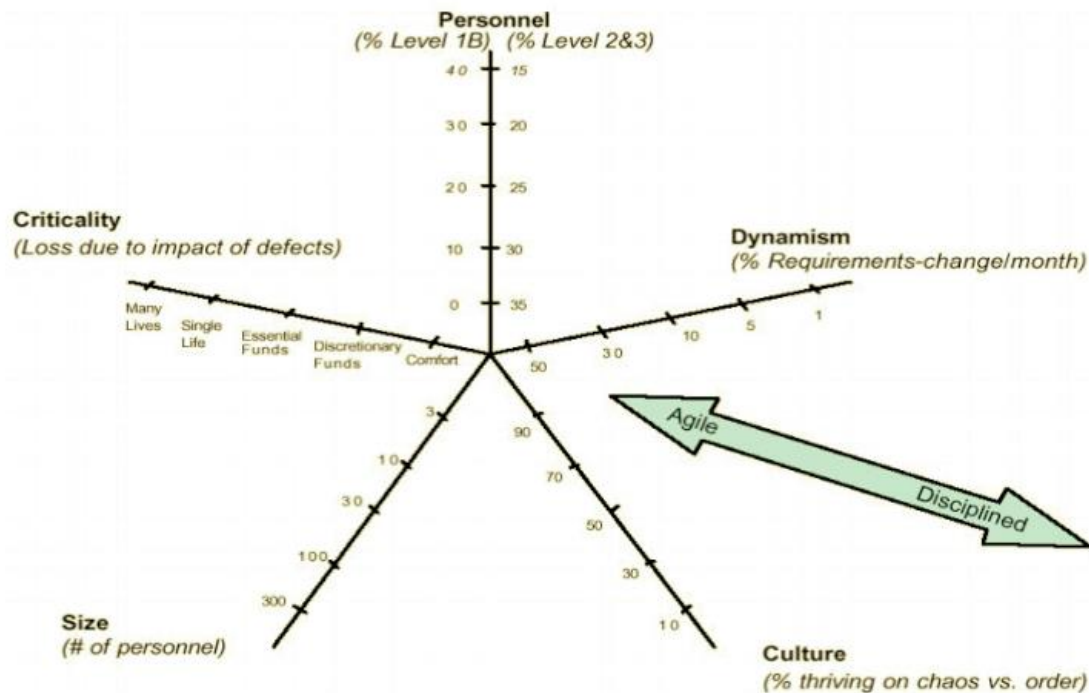
L'une des premières méthodes qui ont intégré les principes agiles est celle de Boehm et Turner (2003). Ce modèle détermine les facteurs risques liés à un projet puis présente la méthode à utiliser (axée-plan, agile ou les deux combinées). Cette méthode implique la réalisation de 5 phases clés : « Analyse du risque, Comparaison du risque, Analyse de l'architecture, Ajustement du cycle de vie et Exécution et monitoring ». Boehm et Turner ont défini 5 paramètres d'agilité représentés par des axes d'analyse (figure 13) qui aident au choix des méthodes à adopter (agiles ou classiques) :

- La taille : le nombre des intervenants formant une équipe
- Criticité : le niveau critique du projet
- Dynamisme : il reflète le niveau de changements des caractéristiques,
- Personnel : la qualification et le niveau d'expériences des membres de l'équipe
- Culture de l'entreprise.

Chacun des axes identifiés reflète une dimension d'agilité. Le modèle est utilisé de la manière suivante : on recense les informations liées au projet, puis on les projette sur les axes. Par la suite en reliant l'ensemble des points fixés on obtient une forme qui peut être analysée afin d'identifier quelle méthode choisir. En effet, « Si la forme est autour du centre, le modèle suggère l'utilisation d'une méthode agile. Une forme qui tend vers les périphéries indique l'usage d'une méthode axée-plan. Toute autre forme suggère un usage combinant les méthodes axées-plan et les pratiques agiles » (Boehm and Turner, 2003).

Néanmoins, le modèle ne propose pas assez d'informations par rapport à l'utilisation des méthodes agiles. De ce fait, le vrai challenge de l'entreprise est lié au choix des méthodes agiles les plus pertinentes et l'adaptation de ces méthodes à leur environnement de travail.

Figure 14 : Les 5 facteurs d'agilité de Boehm & Turner.



Source : Boehm and Turner (2003).

2.6.2. Le modèle de Sidky

Ahmed Sidky (2007) propose un cadre qui permet l'intégration des méthodes agiles dans le cycle de développement classique des projets. Ce cadre met en avant des niveaux pour effectuer l'analyse de l'agilité. Analogiquement au modèle de Boehm et Turner, Sidky met l'accent surtout sur l'analyse des besoins d'une entreprise en mode agile au début, avant de décider du choix d'utilisation des méthodes agiles. De cette manière l'entreprise va surtout choisir les méthodes agiles capable d'utiliser. Alors, Sidky met à notre disposition un cadre pour les projet ainsi qu'une analyse de l'agilité de l'entreprise, en 4 phases :

- Détermination des facteurs de rupture. Avant l'analyse, l'entreprise évalue sa capacité d'adoption des pratiques agiles. Parmi ces facteurs on peut citer, l'absence du support du top management, des ressources insuffisantes, etc. Alors, ils permettent à l'entreprise de savoir s'elle est capable d'adopter une approche agile ou non ;
- Analyse du niveau de l'entreprise en déterminant le degré d'agilité le plus élevé que le projet peut atteindre ;
- Analyse de l'inclination de l'entreprise à supporter le degré d'agilité recherché ;

- La détermination des méthodes de travail que l'entreprise désire et en capacité d'adopter.

Une échelle de 5 niveaux est utilisée pour évaluer le niveau d'agilité de l'organisation : collaboratif, évolutif, efficace, adaptatif et environnant. Cette démarche est adoptée dans le modèle qui permet le développement des processus logiciels basé sur SW-CMM¹⁶ (Software Capability Maturity Model). Il est adapté aux contextes dans les lesquels les entreprises procèdent à une analyse basée sur CMMI (Capability Maturity Model Integration). Tout niveau d'agilité implique des pratiques agiles spécifiques.

Le cadre de Sidky met la lumière sur de nouvelles opportunités d'intégration de l'approche agile, mais qu'il faut prouver leur efficacité sur le terrain. Aussi, il n'explique pas la raison du fait que l'agile n'est intégré qu'après avoir respecté le cadre fixé dans le framework. Ce dernier confirme qu'il est basé sur CMM¹⁷ (Capability Maturity Model), néanmoins, il ne fournit pas assez de détails sur les éléments suivants :

- compatibilité des méthodes agiles avec CMMI¹⁸,
- Réduction du travail d'analyse pour l'intégration des méthodes agiles,
- Validation de l'effet des développements sur le processus de travail agile (Pikkarainen, 2008).

2.6.3. Intégration du CMMI et des pratiques agiles

Selon de SEI, institut qui a créé le CMMI, les méthodes agiles sont plutôt compatibles avec CMMI, car ce dernier fournit un framework qui favorise l'auto-amélioration. Les gens du terrain ont toujours cru qu'il est impossible de combiner les méthodes agiles avec celles axées-plan. Un constat essentiellement formé par les idées accueillies sur la combinaison du CMMI et l'agile (Glazer et al., 2008). Néanmoins, nombreuses sont les études qui ont tenté de réaliser

¹⁶ **SW-CMM** : Désigne un cadre qui décrit les éléments clés d'un processus logiciel efficace. Le modèle SW-CMM suit une voie d'amélioration évolutive, passant d'un processus immature à un processus mature et discipliné pour le développement de logiciels.

¹⁷ **CMM** : Il a été développé comme un modèle d'évaluation par l'Institut de génie logiciel de l'Université Carnegie Mellon en 1990. La principale tâche assignée à ce modèle était de mesurer les niveaux de maturité d'un processus de développement logiciel dans une organisation.

¹⁸ **CMMI** : Développé en 2006, il représente le successeur du CMM. C'est un modèle de développement logiciel plus révolutionnaire. Il permet l'incorporation de multiples disciplines en fonction des besoins et des souhaits de l'organisation.

cette intégration des méthodes agiles dans les process CMMI. Les stratégies adoptées sont (Alkhatib, 2004) :

- **La stratégie front-end** : elle propose l'utilisation de l'approche agile préalablement à l'intégration du processus CMMI (Boehm, 2002) ;
- **La stratégie back-end** : contrairement à la première, cette stratégie implique que les méthodes agiles ne sont utilisées qu'après avoir élaboré le système en utilisant le modèle CMMI pour assurer sa maintenance ;
- **La stratégie concurrente** : elle stipule de mettre en pratique les 2 approches de manière parallèle. L'une des principales problématique de cette stratégie concerne l'allocation des ressources humaines sur l'ensemble des parties d'un même projet. Parce que les 2 approches demandent des expertises différentes. Afin d'y remédier, cette stratégie procède à une classification des activités d'un projet ou même des projets en entier, pour par la suite former les équipes qui vont travailler soit avec une approche agile ou celle du CMMI ;
- **La stratégie de Re-engineering** : implique un temps et une quantité de travail énormes tout en insistant sur le besoin de revoir les processus de CMMI et ceux de l'approche agile. Par exemple, les pratiques agiles vont se focaliser sur l'élaboration de la documentation et le CMMI va se charger d'assurer un travail collaboratif et une bonne qualité du livrable, etc.

Suite à cette explication des approches classiques, agiles et puis hybrides, nous allons consacrer la prochaine section à une présentation plus élaborée du SCRUM (approche itérative), du changement agile et du Leadership agile.

Section 2 : Zoom sur les principales approches agiles de gestion de projet

Dans cette section nous allons mettre l'accent sur les approches qui permettent d'assurer une gestion agile des projets. En effet, nous allons essayer de présenter les fondements théoriques de la méthode Scrum fondée sur la démarche itérative et qui représente la méthode agile la plus populaire dans le domaine de la gestion de projet, de la conduite agile du changement et, enfin, du leadership agile.

1. Approche itérative : méthode « SCRUM »

C'est l'ouvrage de Ken Schwaber, intitulé « agile software development with scrum » et publié en 2001, qui a permis au terme « SCRUM » de gagner en popularité. Mais, en réalité ce concept a été évoqué la première fois bien avant cette date, en 1986, dans un article de Takeuchi et Nonaka, appelé « the new product development game ». Les 2 auteurs font référence à « Scrum » pour mettre en avant une méthode de travail qui contribue au développement de la cohérence des équipes et la vitesse d'exécution des 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 & Takeuchi, 1986, p.2-3). L'explication originale du « Scrum » est inspirée d'une technique très connue dans le sport du rugby et qu'on appelle la « mêlée¹⁹ ». Cette pratique implique la détermination des rôles de tout un chacun, des moyens de gestion et des activités managériales qui contribuent à mettre en place un cadre de travail fondé sur la transparence²⁰, l'inspection, le suivi²¹ et l'adaptation²².

1.1. Les rôles dans la méthode « Scrum »

Les personnes qui forment une équipe « scrum » ne disposent pas de rôles prédéterminés. elles sont multidisciplinaires disposant de compétences variées leur permettant de réaliser différentes activités (conception, développement, test, etc.). Cependant, leur responsabilités sont regroupées dans 3 rôles principaux, à savoir :

¹⁹ Le principe de base étant d'être toujours prêt à réorienter le projet au fil de son avancement.

²⁰ 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.

²¹ 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.

²² L'adaptation implique que les ajustements doivent être effectués le plus tôt possible pour minimiser les risques de déviation

- **Le Scrum-master**

Le scrum-master assure le relais entre les 2 autres parties. Son rôle ne consiste pas à gérer les membres de son équipe, mais plutôt à veiller sur le fait qu'ils puissent exécuter leur travail sans entrave. En effet, l'équipe travaille de manière autonome, automatiquement le scrum-master intervient pour aider au traitement des problèmes éventuels afin d'atteindre les objectifs fixés. Alors, son rôle implique d'orienter l'équipe pour une bonne application de la méthode « scrum » et de veiller sur leur adhésion aux principes et pratiques de la méthode.

- **Le product-owner**

C'est l'acteur qui se charge de la détermination des fonctionnalités à intégrer au cours des itérations et de l'optimisation du RSI²³. En effet, il explique la vision du produit aux membres de l'équipe chargés du développement et définit les paramètres à intégrer en fixant la date de début du projet. Il est responsable des activités de maintenance, de l'ajout des items au « product-backlog » et de leur classement par ordre de priorité en tenant compte des remarques et des demandes du client et des autres collaborateurs. Il faut mettre au clair un élément essentiel, c'est qu'un « product-owner » ne peut jamais être considéré comme un « scrum-master ».

- **L'équipe scrum**

L'équipe « scrum » est généralement composée de 4 à 10 personnes maximum. Son objectif principal est la concrétisation des éléments définis dans le « product-backlog » afin de créer des versions fonctionnelles du produit à la fin de chaque « sprint » jusqu'au développement de la version final du livrable attendu. Même si les personnes de l'équipe sont multi-compétentes, chacune est spécialisée dans une activité particulière : conception, contrôle qualité, interface des utilisateurs, etc. Bref, l'équipe procède à une auto-organisation afin de réaliser les objectifs définis.

²³ Retour sur investissement.

1.2. Les outils du « Scrum » :

Les principaux outils de base de la méthode « Scrum » sont au nombre de 3, à savoir : le carnet du produit « product backlog », le carnet de l'itération « sprint backlog » et le graphique de progression « burndown chart ».

- Le product-backlog

Il représente un document qui classe l'ensemble des paramètres et des fonctionnalités du produit ou du projet à réaliser. Les éléments enregistrés dans cet outils peuvent être des fonctionnalités, des solutions de bugs, des anomalies, des tests, etc. Au niveau de n'importe quel « product- backlog », les items sont présentés, évalués et classés par ordre de priorité. Cependant, avec l'avancement du projet, le « product-backlog » peut évoluer également en apportant des changements nécessaires en fonction des demandes des parties prenantes. Il est à noter que le « product-owner » est le responsable unique de cet outil.

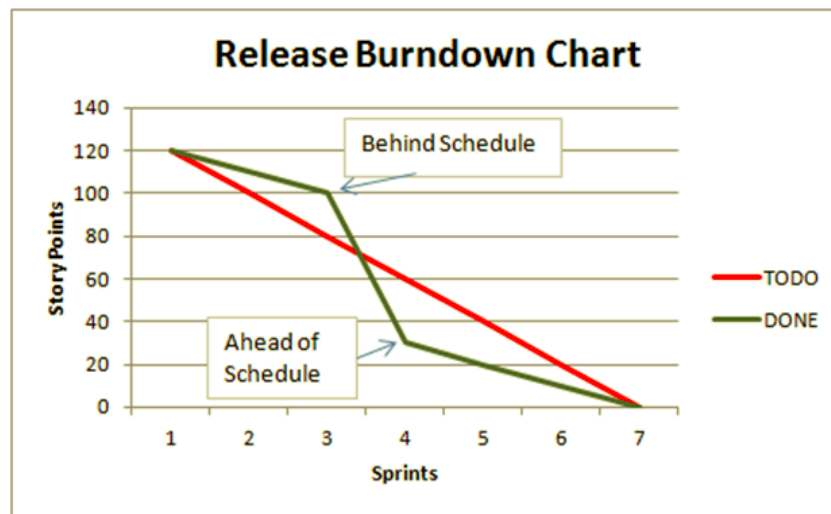
- Le sprint-backlog

Il représente le début de chaque sprint. Cet outil énumère l'ensemble des activités à faire dans le prochain sprint. Les tâches sont choisies par les membres de l'équipe « scrum » durant la planification du sprint qui implique la présence aussi du « scrum- master » et du « product-owner ». Cependant, l'équipe est le seul acteur qui a la possibilité de changer le « sprint-backlog » pendant l'itération. Une fois les activités choisies sont réalisées, l'équipe passe à la prochaine itération.

- Le burndown chart

Cet outil représente un graphique qui assure une meilleure visualisation de la progression du projet dans le temps. Il permet, durant un sprint à un moment donné, de montrer le lien entre tâches qui restent à faire et le progrès des membres de l'équipe.

Figure 15 : Exemple d'une de progression « burndown chart »



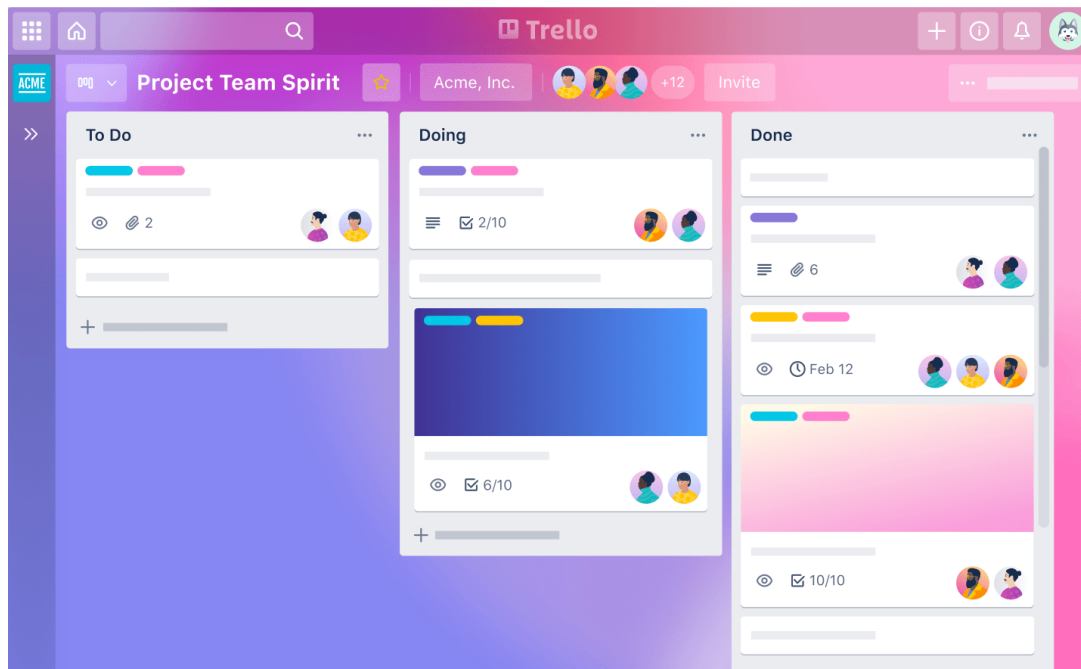
Source : Effective project management consultancy.

- La méthode Kanban au service du Scrum

Il semble essentiel de parler de cet outil qui contribue à une meilleure communication entre les équipes, à savoir : le concept « **done** » ou « **réalisé** ». En effet, comme nous l'avons expliqué plus haut le but de l'équipe « Scrum » est de développer, à la fin de chaque sprint, une version fonctionnelle du livrable final. De ce fait, on doit informer l'ensemble des membres des équipes de chaque activité en statut « réalisée » ou « done » avant qu'elle soit intégrée dans la prochaine itération. Par conséquent, la méthode Kanban permet d'identifier facilement les éléments à tester afin de vérifier leur fonctionnement et leur cohérence.

Aujourd'hui, plusieurs programmes de gestion agile de projet se sont développés en s'inspirant de cette méthode (Trello, Notion, Jira, etc.) afin de permettre une meilleure visualisation de l'avancement du projet. La figure 15 illustre un exemple de ces types de programmes.

Figure 16 : Exemple de notion « done » (Kanban).



Source : programme « Trello »

1.3. Les pratiques managériales de la méthode « scrum »

La méthode « Scrum » se base aussi sur une panoplie de pratiques managériales qui permettent la planification des activités d'un 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 ».

- Pre-sprint

C'est une réunion organisée qui a pour but de faire la planification du produit. En effet, l'ensemble des collaborateurs impliqués se réunissent afin de discuter les éléments du « product-backlog » et faire leur distribution sur les prochains sprints, ainsi d'estimer les ressources à allouer et la date de fin du projet.

- **Sprint planning meeting**

Le « scrum- master » organise cette réunion en 2 temps :

- Premièrement, le « product-owner » et l'équipe « scrum » déterminent l'objectif du sprint et les « scénarios » à mettre en œuvre ;
- Ensuite, le « scrum- master » et l'équipe « scrum » décident la façon avec laquelle l'itération sera réalisée : les activités et les actions à mener sont définies, évaluées et classées par ordre de priorité.

- **Daily scrum**

La « mêlée » représente une réunion de 15 minutes organisée chaque jour, pendant laquelle chaque membre de l'équipe « scrum » est amené à répondre aux 3 questions suivantes posées par le « scrum-master » : qu'est-ce que tu as fait hier ? Qu'est-ce que tu vas faire aujourd'hui ? Et quelles difficultés as-tu rencontrées ? Le but est d'assurer un suivi de proximité de l'avancement de l'équipe afin de pouvoir remédier rapidement aux obstacles qui risquent de bloquer le travail au moment de leur survenance. Durant ces réunions un minuteur est utilisé pour respecter la durée de 15 minutes. Si jamais, quelqu'un a besoin de plus de temps concernant un point particulier, il est conseillé de traiter le sujet lors d'une autre réunion appelée « side-bar » qui s'organise après le « daily scrum ».

- **Post-sprint meeting**

Une fois le sprint est terminé, cette réunion est organisée afin de montrer, en présence du « product-owner », le travail réalisé. De cette manière, les collaborateurs peuvent évaluer l'avancement du projet et sa conformité aux critères d'admission fixés par le « product-owner ».

- **Rétrospective-meeting**

Une fois la réunion « post-sprint » est faite, le « scrum- master » et l'équipe « scrum » organise une autre réunion dans le but d'analyser de manière rétrospective le déploiement du sprint : les membres de l'équipe recensent les tâches qui ont été bien faites et vice versa, et avec l'aide du « scrum-master » ils essayent de définir les améliorations à entreprendre dans les sprints qui

suivent. Cette réunion représente également une opportunité pour le « scrum-master » d'identifier les entraves récurrentes qui compliquent le travail de l'équipe.

1.4. Le modèle de développement « Scrum »

Le point de départ de ce processus est la définition de la solution à développer. On considère que la vision du système à développer change avec le développement du projet. Durant cette étape d'avant jeu « pre-game », les demandes fonctionnelles et non fonctionnelles recensées sont toutes enregistrées dans le « product-backlog ». Ces demandes sont exprimées par le client, le marketing ou la personne chargée du développement qu'on appelle le « product-owner ». arrivant à ce niveau, les scénarios définis, la date, les coûts et la gestion des facteurs risques sont revérifiés par l'équipe de développement. Durant cette étape, la conception de la solution à développer est définie par l'équipe « scrum » à partir des items classés dans le « product-backlog ».

Par la suite, le sprint, d'une durée de 1 à 4 semaines, est initié par un « sprint planning meeting » pendant lequel le « product-owner » et les membres de l'équipe vont discuter des scénarios à mettre en œuvre. Les collaborateurs peuvent dépasser 8 heures de réunion. En effet, cette réunion est composée de 2 parties de 4 heures chacune : la première implique le choix et le classement des éléments du « product-backlog » et durant la deuxième les équipes déterminent et évaluent les activités et les actions à mener. L'évaluation tient compte de la « vélocité²⁴ » de l'équipe et de son niveau d'expérience. Si le « product-owner » sélectionne et classe les paramètres à intégrer, l'équipe « scrum » peut procéder à des changements de ce qui a été décidé.

Arrivant à l'étape de jeu « game », les membres de l'équipe commencent à organiser la réunion « daily scrum ». À la fin du sprint, une autre réunion, d'une durée de 4 heures, est organisée entre le « product-owner » et les membres de l'équipe « scrum », afin de d'exposer la version intermédiaire fonctionnelle développée afin de noter les remarques du « product-owner ». Ensuite, le « scrum-master » et les membres de l'équipe font une révision du sprint. Durant cette réunion chaque membre est amené à partager son analyse sur le sprint réalisé. L'ensemble

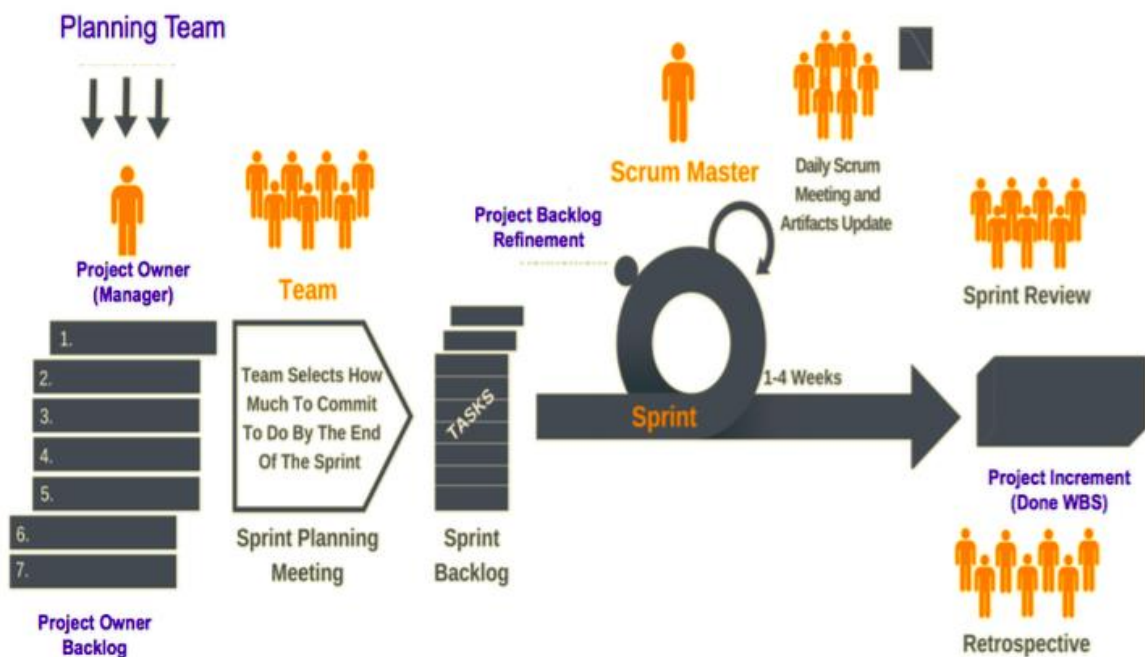
²⁴ La vélocité renvoie au nombre de scénarios que l'équipe estime être capable de réaliser durant une itération. Elle peut être déterminée à partir de l'expérience de l'équipe sur le sujet, des projets antérieurs, etc.

de ces réunions organisées (daily scrum, sprint planning meeting et sprint review) sont issues des méthodes d'inspection et d'adaptation du « scrum ».

Finalement, l'étape d'après-jeu « post-game » qui implique la fin du projet et la livraison de la version finale de la solution.

La figure suivante représente le cycle de vie de la méthode « scrum » :

Figure 17 : La méthode « Scrum »



Source : Maulik Pareliya (2018)

2. Conduite agile du changement

La conduite du changement représente, désormais, une activité courante au sein des entreprises en raison de la nature très instable et imprévisible du contexte dans lequel elles opèrent. Historiquement, on distingue 5 paradigmes qui illustrent l'évolution des pratiques de conduite du changement. Le paradigme « Expérientiel » est le dernier qui remet en cause le modèle traditionnelle de conduite du changement instrumentalisé. Ce dernier, considéré extrêmement bureaucratique et ne favorise pas la collaboration, cède la place à un modèle de changement « agile » qui implique l'utilisation de boucles d'expériences en organisant des ateliers participatifs et en gérant les mutations dans le but d'améliorer sa capacité à changer. De ce fait,

le « changement agile » représente une solution innovante aux problématiques actuelles de la conduite du changement.

2.1. Les grands paradigmes du changement

Le changement est un sujet qui intéresse un grand nombre de chercheur, malgré sa complexité et sa difficulté comme l'ont affirmé Van de Ven et Poole (1995) dans leur premiers travaux sur le changement. Pendant très longtemps, les recherches sur le changement adoptaient une logique dramatique du changement. Plusieurs courants comme l'écologie des populations (Hannan et Freeman, 1989), l'approche configurationnelle (Miller et Friesen, 1982), l'approche stratégique (Stopford et Baden Fuller, 1990) et la théorie de l'équilibre ponctué (Tushman et Romanelli, 1985) cherchaient à comprendre le besoin de changer²⁵ et par la suite la nature du changement²⁶. Ces auteurs affirment que pour assurer la survie des entreprise, un changement complet et rapide est nécessaire. Ce changement implique le repositionnement de l'entreprise dans un contexte qui, lui-même, ne cesse de changer. Pour ces diverses approches, le changement doit être conduit par le top management, après avoir réalisé une analyse environnementale et organisationnelle détaillée. Ces travaux ont été critiqué par un courant alternatif qui intègre le concept d'« émergence », dans un environnement où il est quasi impossible d'anticiper les événements futurs. Mintzberg (1982) aussi, critique le modèle planification en affirmant qu'en raison des événements et des phénomènes émergents, la concrétisation à la lettre du plan de la stratégie définie n'est jamais réussie. Burgelman (1991) stipule que les phénomènes émergents peuvent émaner de l'interne même de l'organisation et entraîner une révision de la vision stratégique de la direction générale. Quinn (1980), en s'opposant aux approches de l'équilibre dynamique et configurationnel, expose les avantages d'un changement effectué de manière progressive au sein de l'organisation. Ces chercheurs favorisent les collaborateurs organisationnels qui disposent de qualités créatrices. De ce fait, ils adhèrent aux approches d'autres courants de la sociologie ou de la théorie des organisations, qui cherchent dans les domaines de l'innovation et de l'action ordinaire. Selon Alter (2010), certaines innovations émanent d'une proposition d'un ouvrier qui fait face aux complications quotidiennes du travail. Pour être qualifiée d'innovation, la proposition de départ doit être testée sur le terrain et expérimentée par les membres de l'organisation. Cyert et March (1970)

²⁵ Courant de l'écologie des populations.

²⁶ Approche configurationnelle, approche stratégique et équilibre ponctué.

stipulent que les activités quotidiennes et process routiniers peuvent être une source de changements permanents. Dans le même sens, Orlikowski (1996) présente comment, durant l'intégration d'un outil nouveau, les collaborateurs changent et adaptent leurs actions quotidiennes. Tout changement des pratiques provoque de nouvelles conditions qui impliquent un nouveau changement des pratiques.

Désormais, le changement n'est plus considéré comme une variable indépendante du fonctionnement de l'entreprise, mais plutôt comme un processus intégré et continu dont la durée n'est pas définie. La figure 17 illustre cette évolution en distinguant les paradigmes suivants :

- ***Le paradigme sociologique :***

Lewin (1951) représente le premier auteur qui s'est intéressé au sujet de la conduite du changement. Il stipule que le comportement résistant des bénéficiaires du changement dépend surtout de leur groupe d'appartenance. Car, une personne est plus apte à adhérer au changement si on communique dans ses groupes d'appartenances dans une logique d'évolution des normes.

- ***Le paradigme instrumental :***

Pendant les années 1980-1990, Kanter (1992) avait élaboré le modèle de la roue du changement qui présente des leviers d'accompagnement du changement comme la formation ou la communication. Ce modèle était la référence de base de plusieurs méthodes de conduite du changement utilisées par les cabinets de conseil afin de mettre en œuvre des projets informatiques du type ERP.

- ***Le paradigme managérial :***

Pettigrew (1990) et Kotter (1996) ont présenté les insuffisances et les limites du modèle instrumental de la roue du changement. En effet, ils stipulent que le changement ne se réalise pas seulement en mode projet mais aussi dans une alternance de changements continus et de rupture provoqués par les activités et le leadership des managers.

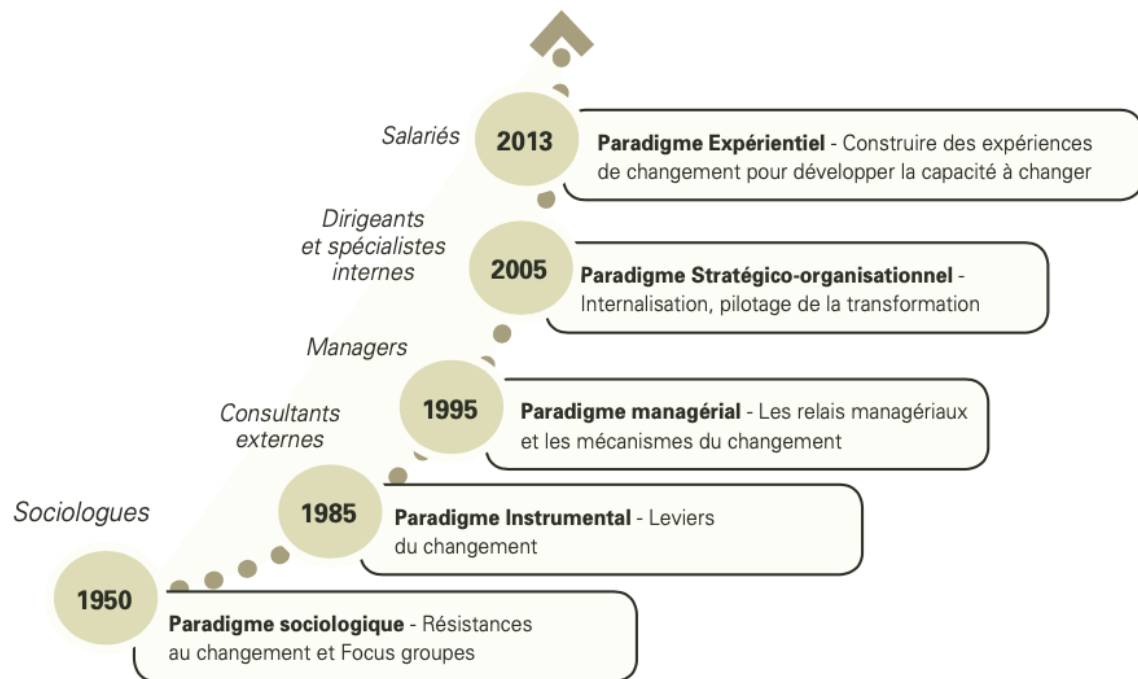
- ***Le paradigme stratégique-organisationnel :***

Pour ce paradigme, la conduite du changement est considérée comme un métier et une compétence. Pettigrew (1990), Rondeau (2008), Bareil (2004) et Autissier et al (2012) présentent des paramètres qui permettent de contextualiser les changements, ainsi que les mécanismes qui les accompagnent. De ce fait, les organisations commencent à intégrer la conduite du changement dans le pilotage de leurs activités.

- ***Le paradigme expérientiel :***

Les travaux d'Armenakis (1999) et de Autissier et Giraud (2013) présentent que le changement n'est plus considéré comme une entrave à dépasser. Il faut plutôt développer la capacité des collaborateurs à changer en utilisant des dispositifs expérientiels. Cette nouvelle réflexion représente une rupture avec les paradigmes précédents, car elle stipule que les organisations, au lieu de procéder à un accompagnement du changement, visent à développer la capacité à changer de ses équipes en considérant cette variable (changement) comme une donnée à intégrer et à gérer. Parmi les solutions proposées on peut citer celle qui implique l'intégration de dispositifs expérientiels pour permettre aux acteurs intéressés de vivre une expérience de changement. Une fois cette dernière est vécue, ces acteurs vont mieux cerner la notion du changement. En 1969, Rogers évoque le principe d'« experiential learning » en opposant l'apprentissage théorique à l'apprentissage par la pratique. En effet, pour lui ce principe « est un apprentissage en profondeur qui modifie et affecte les comportements et les attitudes. Cet apprentissage est évalué par l'apprenant lui-même car il est le seul à savoir s'il répond à ses besoins » (Rogers, 1969. P5). En se référant aux études de Lewin (1951) sur le processus de rétroaction, Kolb (1984) explique l'expérience comme face à face entre réflexion et expérimentation. L'expérience pousse les gens à entrer dans un processus d'observation qui implique une réflexion qui conduit à la conceptualisation.

Figure 18 : Les 5 paradigmes de la conduite du changement.



Source : Autissier (2013)

2.2. Pourquoi conduire le changement ?

Le changement implique pour une organisation l'intégration d'un nouveau système technologique, d'une nouvelle structure, ou même de nouveaux processus de travail. La conduite du changement se base essentiellement sur la dimension sociale (les hommes et leurs relations) au sein d'une entreprise. En effet, l'existence d'une interdépendance entre les systèmes technique et social est traitée par :

- Les auteurs de la sociologie de l'innovation qui se focalisent sur l'étude des facteurs de réussite et d'échec d'une innovation, en se posant la question suivante : « Pourquoi, au cours de l'histoire, certaines inventions ont-elles été appropriées par des utilisateurs alors que d'autres, à première vue prometteuses, sont restées à l'état de prototype ? » (Latour 1993), (Akrich et al. 1988), (Alter 2000).
- Les auteurs de l'école sociotechnique (Liu, 1983), (Gilbert, 1988) qui ont montré que l'intégration d'une nouvelle technologie a des effets sociaux et psychologiques sur le travail des employés.

Les apports de ces 2 courants peuvent être exposés dans le cadre de 3 principales catégories d'idées, à savoir :

- Premièrement, les sociologues de l'innovation et ceux sociotechnique mettent l'accent surtout sur l'influence réciproque des systèmes technique et social. L'école de la sociologie de l'innovation explique de manière plus précise la nature non-autonome de la dimension technique. Latour (1993) explique qu'«aucun projet technique n'est d'abord technique» (Latour, 1993. P.34), c'est à dire que pour lui l'idée d'un projet émane avant tout d'une personne (ingénieur, utilisateur, etc.). de ce fait, les problématiques techniques et sociales sont étroitement liées car les techniques existent parce que c'est l'homme qui les a créé.
- Deuxièmement, les auteurs évoquent la complexité de la conduite de projet. Pour Latour (1993), « par définition, un projet technique est une fiction ; puisqu'au début, il n'existe pas, et il ne saurait exister puisqu'il est en projet » (Latour, 1993. P69). Le fait d'inventer quelque chose n'est pas suffisant pour dire qu'elle existe. L'un des principaux obstacles de la conduite de projet est lié à l'effort d'assemblage entre plusieurs acteurs, qui représentent autant de variables interdépendantes. Et cet assemblage demeure fragile, car réussir une cohérence entre l'ensemble des collaborateurs est quasi-impossible. Selon Latour (1993. P69). « Sur les projets techniques, on ne peut être que subjectif ». c'est à dire, en réalité on recense que des avis sur le projet. Personne n'est capable d'anticiper et orienter l'ensemble de ce qui va se passer dans l'avenir. « Le caractère à la fois non évident et complexe de la réalisation d'une innovation implique le caractère non pas « linéaire » mais « tourbillonnaire » du déroulement d'un projet réussi, dans le sens où il ne s'agit pas de diffuser une idée originellement complète et parfaite mais de la transformer progressivement jusqu'à ce qu'elle devienne réalité ». « On ne naît pas faisable ou infaisable, on le devient » (Latour, 1993).

Le courant sociotechnique propose comme solution la gestion d'un projet en utilisant un processus itératif (Liu, 1983). C'est à dire, au lieu de définir de manière exacte et inflexible un processus idéal pour le déroulement d'un projet, il est recommandé d'être plus souple et attentif au « nombre infini de détails imprévus » (Latour, 1993) qui risquent de survenir afin d'essayer de les anticiper, car chaque détail est capable de

causer l'échec du projet entier²⁷. En pratique, ceci veut dire qu'il est important, dans un premier temps, d'identifier de manière superficielle les problèmes qui peuvent survenir, puis, au fur et à mesure que le projet avance l'équipe essaye de les détecter de façon beaucoup plus approfondie.

- Finalement, la réussite d'un projet dépend surtout du degré d'implication de ses acteurs. Autrement dit, le projet doit « intéresser » ces acteurs pour pouvoir les convaincre à délaisser leurs processus quotidiens pour s'assembler autour du projet. Ceci consiste à transformer, séduire, ou détourner l'acteur. « Il faut que des groupes aux intérêts divergents, conspirent dans un certain flou pour un projet qui leur apparaît commun, projet qui constitue alors une bonne agence de traduction, un bon échangeur de buts » (Latour, 1993. P.47). En effet, un projet ne peut être concrétisé que si les intérêts de l'ensemble de ses acteurs convergent vers la même direction. En effet, une réalité objective qui ne change capable d'expliquer le succès ou l'échec d'un projet n'existe pas, ça dépend surtout de ses acteurs et de la nature des interactions entre leurs perceptions et leurs volontés. On peut citer comme exemple que le succès d'un projet ne dépend pas de son environnement économique mais plutôt de l'importance accordée à cet environnement par ses acteurs.

La nécessité de susciter l'adhésion de l'ensemble des acteurs implique des négociations, qui sont, des fois conflictuelles, pour faire converger leur avis, généralement opposés, vers une même direction. Liu (1983) propose un « changement négocié » basé sur la collaboration continue entre l'ensemble des acteurs impliqués pour que chacun d'eux soit en mesure de négocier sa part de pouvoir et d'intérêt dans le projet.

Après avoir compris pourquoi il est essentiel de procéder à une conduite du changement, il est conseillé de comprendre aussi ce qu'il faut connaître pour mener cette conduite du changement. Ceci se fait en répondant aux questions suivantes : « qu'est-ce qui pousse les employés d'une organisation à se comporter comme ils se comportent ? » ; « par quelles phases passent-ils pour changer ? » ; « de quoi ont-ils besoin pour s'approprier le changement ? », etc. Cependant, on distingue 2 manières pour y répondre, à savoir :

- Une vision macro : qui considère l'organisation dans son ensemble et le collaborateur en tant qu'une partie qui compose le système organisationnel (sociologie) ;

²⁷ Un projet peut être entièrement remis en cause et englobé par l'un de ses composants s'il bloque la totalité de son rouage (Latour 1993). Autrement dit, en cours de projet, un détail peut entraîner le chaos, c'est l'« effet papillon » (Brénot et Tuvée 1996), p.73.

- Une vision micro : il se concentre sur l'acteur lui-même qui est impacté par le changement sans tenir compte de insertion dans une entreprise (psychologie).

2.3. Connaissance de l'organisation et de l'Homme

2.3.1. Analyse du milieu

En considérant les interactions, entre les différentes composantes de l'environnement (interne et externe) de l'entreprise, comme l'axe central de ses recherches, l'analyse sociologique de l'entreprise (Bernoux, 1999), et plus particulièrement l'approche systémique de l'organisation (Morin et Delavallée, 2001), (Donnadieu, 2003), implique de comprendre l'organisation comme un système et que n'importe quel changement entraîne une reconsidération du système entier de l'entreprise.

Selon Donnadieu (2003), l'organisation est composée de 3 sous-systèmes qui interagissent entre eux et qui peuvent permettre de comprendre la source du comportement des collaborateurs, à savoir :

- **Le système organisationnel** : Appelé aussi « technique » ou « structure », selon (Donnadieu, 2003) ce système désigne l'ensemble des normes, des lois et procédures qui cadrent le fonctionnement de l'organisation.
- **Le système culturel** : Il reflète la charte des principes et des valeurs ainsi que des croyances qui orientent le comportement des acteurs d'une organisation. Analogiquement aux 2 autres sous-systèmes, la culture représente un levier de changement pour l'organisation (Thévenet, 2004). De ce fait, il est fondamental de cerner les spécificités culturelles d'une entreprise avant de procéder à n'importe quel changement. L'analyse de la dimension culturelle d'une organisation est surtout liée à l'analyse de « l'identité » de ses membres. Le courant qui stipule que la culture est un facteur déterminant du comportement des collaborateurs et du fonctionnement de l'organisation est appelé « courant culturaliste ».
- **Le système des acteurs** : Chaque acteur, quel que soit son rôle, fait partie d'un réseau d'interactions qui lui attribue un certain pouvoir sur l'entreprise. Le pouvoir des interactions entre les collaborateurs d'une organisation sur cette dernière attise l'intérêt surtout du « courant interactionniste », auquel

appartiennent l'« analyse stratégique » (Crozier et Fredberg, 1977)²⁸ et la « théorie de la régulation sociale » (Reynaud, 2003), (Terssac, 2003).

- **Le pouvoir des acteurs**

L'ensemble des acteurs, ayant un pouvoir de décision officiel ou non, dispose d'une autonomie et d'une marge de liberté d'agir qui fondent leur pouvoir sur l'organisation. « La distribution du pouvoir d'initiative ne se confond pas avec la hiérarchie des rangs et des autorités » (Reynaud, 2003).

- **La théorie de la régulation sociale**

D'après Reynaud (2003) et Terssac (2003), la liberté des acteurs est considérée comme un élément qui ne peut pas être réduit. Ceci est confirmé par leur pouvoir de production des règles. Si ces dernières imposent par définition une forme de contrainte sur le comportement de la personne, elles ne proviennent pas forcément de son extérieur. La « théorie de la régulation sociale » présente 2 sources de création des règles, à savoir :

- ***Le processus de régulation de contrôle*** : les règles sont produites et exigées à la personne par une extériorité, à savoir la hiérarchie. Ces règles sont appelées « procédures » qui représentent un règlement intérieur, des notes du top management, etc. Cependant, il est fortement déconseillé de réduire la production des règles à cette première catégorie de régulation.
- ***Le processus de régulation autonome*** : les personnes qui appliquent la règle sont ceux qui la produisent. En effet, ce processus tient compte du décalage créé par les acteurs entre leur pratique et les règles de contrôle, parce que « agir, c'est poser des règles » (Terssac, 2003. P.25). Les règles autonomes et celles de contrôle peuvent être en opposition, car les règles imposées par la hiérarchie ne sont toujours pas entièrement appliquées, ou peut-être parce qu'elles sont incomplètes en couvrant juste une partie du travail des acteurs.

Reynaud (2003) affirme que les règles appliquées réellement au sein d'une organisation sont créées grâce à la confrontation de ces 2 sources de régulation. C'est à dire, ce double processus

²⁸ Ou «sociologie des organisations».

de création des règles, descendant et ascendant, représente le processus normal qu'il est conseillé de respecter et de ne pas contrecarrer.

- **L'analyse stratégique**

Crozier et Friedberg (1977), eux aussi, mettent l'accent sur la nature limitée de cette liberté qui ne se manifeste que relativement aux limites qui contraignent l'activité de l'acteur, à savoir :

- Les limites représentées sous formes de contraintes exigées par le système (on peut dire qu'elles sont similaires aux règles de contrôle).
- Les limites cognitives et affectives : elles se traduisent par un manque de références, de temps, de capacités, En effet, l'analyse stratégique met l'accent sur le concept de la « rationalité limitée » des collaborateurs qu'elle explique de la manière suivante : *« L'être humain est incapable d'optimiser. Sa liberté et son information sont trop limitées pour qu'il y parvienne. Dans un contexte de rationalité limitée, il décide de façon séquentielle et choisit pour chaque problème qu'il a à résoudre la première solution qui correspond pour lui à un seuil minimal de satisfaction »* (Crozier et Friedberg, 1977).

C'est à dire, c'est en prenant comme référence l'idée d'une liberté limitée des acteurs que Crozier et Friedberg (1977) stipulent de manière paradoxale la présence de leur pouvoir. En effet, quelque que soit la limite de leur liberté, les collaborateurs disposent constamment d'une marge de liberté d'action plus ou moins grande en fonction du niveau d'incertitude dans lequel ils travaillent.

« C'est en comprenant la nature des contraintes auxquelles il est soumis, la liberté et les ressources que ces contraintes lui laissent, qu'il (l'acteur) va pouvoir développer une stratégie pour les surmonter. » (Crozier et Friedberg, 1977).

- **Remise en cause du pouvoir de la structure**

Selon Crozier et Friedberg, analogiquement à Reynaud, les marges de liberté d'action des acteurs représentent l'espace à exploiter pour effectuer un changement. En effet, en opposition avec l'idée longtemps défendue par les auteurs rationalistes de l'école classique qui stipule qu'il faut diminuer au maximum la liberté des acteurs afin de renforcer le pouvoir de la structure ; le changement est plus facile à mener quand on donne plus de liberté et d'autonomie

à ses acteurs. Dans ce sens, il est conseillé de considérer cette liberté ou autonomie comme levier de changement. De manière plus précise, il faut agir à la fois sur la « structure et sur les hommes » (Crozier et Friedberg, 1977), ou, en utilisant le jargon de Reynaud (2003), sur la régulation de contrôle et la régulation autonome.

- **Relations de pouvoir constitutives du fonctionnement de l'organisation**

Le courant « interactionniste » affirme qu'il n'est pas nécessaire de faire appel à l'autonomie des acteurs via des négociations claires et transparentes. Il met en avant, plutôt, 2 façons de mobiliser cette liberté, à savoir :

- Procéder à une cocréation des règles avec les acteurs dans un cadre formel. Cependant, Reynaud (2003) affirme que la « régulation conjointe », c'est à dire la cocréation des règles par le biais de négociations collectives, n'est pas du tout la même chose que « la régulation autonome ». Analogiquement à la « régulation de contrôle », les règles produites en utilisant la « régulation conjointe » ne couvrent pas également l'ensemble des pratiques des acteurs. En effet, « Il n'y a pas de règles stables, mais seulement des processus de régulation » (Alter, 2003. P. 77), car une fois les règles conjointes sont mises en pratique, elles deviennent aussi des règles de contrôle que les acteurs vont essayer de compléter ;
- La deuxième façon implique le fait de laisser le processus de régulation autonome de s'opérer de manière naturelle, en passant par les « liens de pouvoir » entre acteurs, qui définissent l'organisation et le comportement de ses acteurs :
« (...) l'élément décisif du comportement, c'est le jeu de pouvoir et d'influence auquel l'individu participe et à travers lequel il affirme son existence sociale malgré les contraintes. » (Crozier et Friedberg, 1977. P. 386).

Terssac (2003) va même confirmer que le « conflit » représente une variable fondamentale par laquelle l'entreprise est obligée de passer afin de définir les intérêts communs de l'ensemble de ses acteurs, en qualifiant ce passage comme étant un processus « normal » d'une organisation.

- Le changement comme apprentissage collectif

La nature des interactions entre les collaborateurs détermine le mode d'organisation de l'entreprise et les règles de travail que chacun d'eux respecte sans pour autant en être conscient. Pour devenir un levier de changement, ces interactions doivent se développer en utilisant un processus d'« apprentissage collectif ». Selon Crozier et Friedberg (1977), ce dernier désigne : « (...) *La découverte, voire la création et l'acquisition par les acteurs concernés, de nouveaux modèles relationnels, de nouveaux modes de raisonnement, bref, de nouvelles capacités collectives. (...) La découverte et l'élaboration par essais et erreurs d'un ensemble nouveau de comportements formant un système* » (Crozier et Friedberg, 1977. P.391).

Dans cette perspective, le vrai moteur du changement se trouve en « interne » et non en « externe » de l'organisation. De ce fait, il est conseillé de tirer profit, avant tout, des ressources qu'offre le système de l'organisation. « *Le changement réussi ne peut être la conséquence du remplacement d'un modèle ancien par un modèle nouveau qui aurait été conçu à l'avance par des sages quelconques (...).* » (Crozier et Friedberg, 1977. P.391).

L'entreprise est amenée à chercher ces ressources au niveau des capacités d'apprentissage collectif de ces acteurs. « *Le changement réussi (...) est le résultat d'un processus collectif à travers lequel sont mobilisées, voire créées les ressources et capacités des participants nécessaires pour la constitution de nouveaux jeux dont la mise en œuvre libre - non contrainte - permettra au système de s'orienter ou de se réorienter comme un ensemble humain et non comme une machine* » (Crozier et Friedberg, 1977. P.391).

- Absence d'une « one best way »

Finalement, les travaux de Crozier et Friedberg (1977) mettent en avant le caractère relatif, contingent et construit des règles d'une entreprise :

- Relatif : car la valeur d'un mode d'organisation dépend du système dans lequel il s'insère ;
- Contingent : car on pouvait mettre en place d'autres règles ;
- Construit : car les acteurs produisent de manière progressive les règles qui régissent leur travail à travers leurs interactions et leurs relations de pouvoir.

« Le changement n'est ni une étape logique d'un développement humain inéluctable, ni l'imposition d'un modèle d'organisation sociale meilleur parce que plus rationnel, ni même le résultat naturel des luttes d'entre les hommes et de leurs rapports de force, il est d'abord la transformation d'un système d'action. » (Crozier et Friedberg, 1977. P.383).

Alors, les auteurs de l'analyse stratégique s'opposent à toute idée qui stipule que nous pouvons qualifier un mode d'organisation meilleur qu'un autre du moment que sa valeur est intrinsèquement liée aux acteurs qui la réalise.

2.3.2. Analyse de l'individu

Après avoir analysé, l'homme en tant qu'acteur dans un système, cette partie sera consacrée à l'analyse de son fonctionnement psychique mis à part son insertion au sein de l'organisation. La conduite du changement pose 3 questions fondamentales sur l'homme, auxquelles nous allons essayer de répondre, à savoir :

- Quelles sont les sources de son comportement ?
- Quelles sont les sources de résistance au changement ?
- Quel processus suit-il pour changer ?

- Les sources du comportement

Pour expliquer les sources du comportement des hommes, nous avons déjà parlé, dans le cadre des sciences des organisations, de ces 3 facteurs : la structure de l'organisation, sa culture, et les interactions entre acteurs. Dans le même sens, l'approche psychologique de l'homme, en se référant à une partie des travaux de Morin et Delavallée (2001), évoque 3 autres facteurs explicatifs, qui sont : les traits de personnalité, des motivations et du comportement.

- Les traits de personnalité définissent le comportement des collaborateurs en analysant leurs qualités propres (cognitives, affectives ou relationnelles). Dans le cadre de la psychothérapie et de la psychanalyse, il est fondamental de considérer les différences individuelles, contrairement à la conduite du changement qui s'intéresse à l'homme en tant que type et non pas aux détails qui le caractérisent (Morin et Delavallée, 2001).
- Les motivations et les besoins expliquent le comportement des collaborateurs par rapport à leur tendance naturelle à intervenir (motivation) pour répondre à un besoin

particulier. Cette analyse se base sur la pyramide des besoins de Maslow (1943) qui présente 5 catégories principales des besoins classées par ordre de priorité (besoins physiologiques, de sécurité, sociaux, d'estime et de réalisation de soi). Cependant, Morin et Delavallée prouvent l'insuffisance de cette théorie en mettant en avant 2 limites principales : le caractère généraliste et universel des besoins qui sont, en réalité extrêmement variables et le fait qu'elle stipule la pensée, toujours en discussion, que l'être humain est déterminé par ses besoins.

- Finalement, les traits du comportement qu'on essaye de définir en se référant aux approches de l'engagement qui impliquent qu'en réalité l'homme n'agit pas en fonction de ses idées (motivations, perception, croyances) mais plutôt en fonctions de actions préalables. Les expériences de Joule et Beauvois (2003) illustrent ceci en affirmant qu'il est plus efficace si la démarche utilisée cherche à « modifier des comportements pour modifier l'homme » au lieu de « modifier l'homme pour modifier ses comportements » (Joule et Beauvois, 2003. P. 28). Bref, le constat des auteurs stipule que l'homme est plus impliqué dans le processus de changement par ses décisions que par ses idées, surtout quand ces décisions sont prises en groupe.

- Les sources de « résistance » au changement

La résistance au changement représente l'une des problématiques majeures de la conduite du changement. L'interprétation du terme « résistance » reste toujours floue. Certains chercheurs la considère comme une issue pour les responsables pour défendre défendre la non-réussite du changement en pointant du doigt l'incapacité des acteurs à s'adapter au changement au lieu de remettre en cause la qualité de leurs prises de décisions. Afin de remédier à cette confusion, nous avons choisi la définition la plus générique et neutre pour expliquer la notion de « résistance » : « refus du changement²⁹, quelles que soient les causes de ce refus, conscientes ou inconscientes, rationnelles ou affectives, justifiées ou injustifiées » (Anne Remillieux, 2010).

La première source de résistance est liée à l'incohérence du changement avec les circonstances actuelles de l'organisation (structurelles, culturelles ou relationnelles). Par exemple, même Crozier et Friedberg (1977) ne sont pas d'accord avec l'idée qui stipule que des résistances au changement peuvent être le résultat d'un « attachement de manière passive et bornée » aux

²⁹ Refus qui peut se manifester par une opposition affichée, un simple désengagement ou encore un non- respect des nouvelles règles (par volonté ou incapacité).

pratiques habituelles, ils présentent une analyse qui précise qu'un acteur peut résister à une décision si cette dernière va entraîner une perte de son pouvoir au sein de l'entreprise.

Cependant, d'autres travaux cherchent à comprendre, de manière plus explicite, les facteurs qui provoquent cette résistance au changement. Le modèle des « 3 P » de Brénot et Tuvée (1996) présente 3 sources de résistance :

- **Pouvoir** : il faut éviter d'enlever aux acteurs leur pouvoir, voire même de le développer ;
- **Peur** : que le nouveau changement va juste compliquer le fonctionnement de l'organisation ;
- **Plaisir** : c'est plutôt un levier de changement qui est lié à la source d'énergie à utiliser.

Alter (2003) présente le facteur risque relatif au « désengagement » des collaborateurs une fois le processus d'apprentissage collectif du changement est entamé. Ceci peut résulter de la conduite de plusieurs changements distincts à la fois (confusion des acteurs), ou d'un manque de règles qui régissent les pratiques des acteurs.

Finalement Romelaer (1997) considère comme sources de résistance le climat préconflictuel qui domine le système qu'on veut changer et la présence d'incertitudes, capables d'entraîner un état d'anxiété chez les acteurs impliqués.

Ces sources représentent que des pistes de recherche qui aident à mieux conduire le changement, car, en réalité, on ne peut pas compter le nombre des sources de résistances au changement qui existent, raison pour laquelle, il est conseillé de faire intervenir des psychologues pour une meilleure gestion de ces résistances.

- ***Le processus d'acceptation du changement dans une organisation (Lewin)***

Pour mieux cerner les facteurs psychologiques de la conduite du changement, il est recommandé de comprendre le processus par lequel les acteurs passent afin d'accepter le changement. Grouard et Meston (1993) présente de manière détaillée le modèle de Lewin, qui représente une référence pour de nombreuses recherches sur la conduite du changement. Ce modèle propose 3 étapes par lesquelles les acteurs d'une entreprise passent pour s'approprier progressivement le changement :

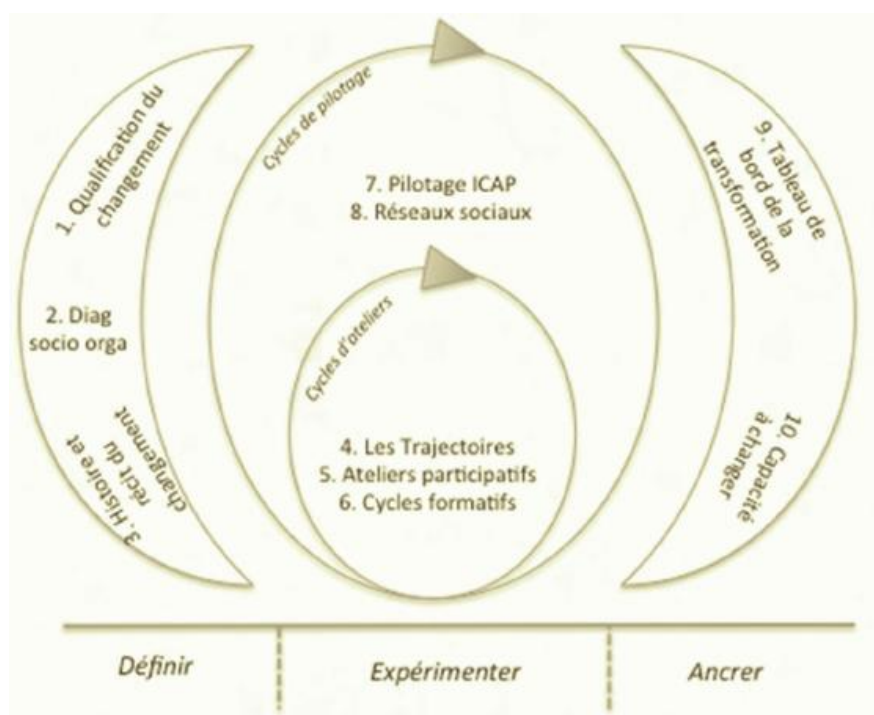
- *L'étape de dégel* : durant cette étape les personnes adhèrent graduellement au changement en passant par un sous-processus qui, aussi, se compose de 3 phases : rupture, anxiété et culpabilité et enfin sécurité ;
- *L'étape de transformation* : les acteurs avancent vers le nouveau mode d'organisation ;
- *L'étape de consolidation* : durant cette phase les acteurs commencent à s'habituer au nouveau comportement. L'objectif, selon Grouard et Meston (1993) est de contrecarrer tout retour en arrière.

La compréhension de ces facteurs de changement, liés à l'organisation et l'individu, permet aux responsables chargés de la conduite du changement à mieux cerner les conditions d'accompagnement des acteurs dans leur processus d'adaptation au changement et la manière avec laquelle il faut soumettre le contenu du changement afin de le rendre admissible et acceptable par ces acteurs.

2.4. Vers un modèle de changement agile

Comme nous l'avons montré, les approches instrumentales, basées sur une démarche séquentielle, de la conduite du changement, utilisées surtout dans le cadre des projets ERP, ont fait preuve de leur insuffisance. En effet, afin de répondre aux besoins expérimentels des acteurs, de collaboration et d'agilité dans le cadre d'un projet, un nouveau modèle a vu le jour appelé « changement agile », qui désigne la conduite du changement en mode agile (Autissier et al., 2015). Il adopte certains aspects de l'approche instrumentale tout en veillant sur une acceptation du changement à travers l'expérimentation. C'est un modèle composé de trois étapes principales qui, chacune, dispose de moyens et de paramètres différents. Les étapes « Définir » et « Expérimenter » sont réalisées dans le cadre d'un projet, alors que l'étape « Ancrer » concerne toute l'organisation. Cette dernière phase s'intéresse à la façon avec laquelle l'ensemble des projets de changement menés intègrent une dynamique de changement collectif, d'une part, à l'échelle de toute l'organisation, d'autre part, à l'échelle de la capacité de changement de ces acteurs.

Figure 19 : Modèle du changement agile.



Source : Autissier, Moutot (2015)

2.4.1. La phase « définir »

Cette étape est effectuée au tout début du projet et consiste à développer une vision claire du changement afin que tous les acteurs impliqués sauront leur rôle dans ce projet. Elle consiste à faire un diagnostic de la situation actuelle qui sera converti en une feuille de route qui va orienter les actions opérationnelles à mener. Ce diagnostic du changement implique une identification des changements, des parties prenantes impliquées, des caractéristiques culturelles de l'organisation et des sources de conflit. L'histoire du changement définit les éléments de langages explicatifs et créateurs de sens.

2.4.2. La phase « Expérimenter »

Cette étape représente le centre du modèle. Elle est formée de 2 cycles qui s'associent : un cycle d'ateliers et un cycle de pilotage.

- *Le cycle d'ateliers* : il implique l'organisation d'ateliers participatifs, d'expériences et de formations pédagogiques au profit des acteurs impliqués et/ou leurs responsables ;

- *Le cycle de pilotage* : son objectif est de mesurer le changement qui s'opère, dans des intervalles de temps différents, en utilisant des enquêtes (Baromètre ICAP³⁰) et des forums sur les réseaux sociaux de la société. Alors, ce cycle permet de mettre à la disposition des responsables des indicateurs sur le déroulement du changement sur le terrain afin d'organiser les ateliers nécessaires pour garantir une bonne dynamique du changement.

En tirant profit des moyens informatiques, les mesures de pilotage peuvent être effectuées sur une grande population sans contrainte spatio-temporelle. Le résultat permet de donner une visibilité sur l'avancement du projet et d'évaluer les mécanismes d'accompagnement du changement en place.

En combinant les 2 cycles, le changement agile offre la possibilité de faire un accompagnement « micro ». chaque département analysé est en mesure de sélectionner des ateliers et/ou dispositifs d'accompagnement différenciés en fonction des résultats recensés.

2.4.3. La phase « Ancrer »

Elle est constamment actualisée par l'ensemble des projets réalisés au sein de l'organisation. Les productions de cette étape ne concernent pas un seul projet, mais plutôt tous les projets qui ont contribué au changement global de l'organisation. On distingue principalement 2 types de productions de cette phase, à savoir :

- Élaborer une vision générale sur 5 ans qui intègre l'ensemble des projets effectués, en cours et futurs. Cette cartographie permet à l'entreprise, d'une part, de vérifier la cohérence des projets avec sa stratégie globale, d'autre part, d'avoir une idée sur l'état d'avancement des projets et leur ordre de priorité à un moment donné.
- La deuxième production implique une évaluation de la capacité de changement de l'entreprise et de son évolution.

Nous pouvons considérer ces deux productions en inter-projets ou même dans le cadre d'un seul projet :

³⁰ Évalue un taux d'information, de compréhension, d'adhésion et de participation

- L'ensemble des projets de l'organisation : dans ce cas, il est recommandé de mettre en place une entité dédiée, comme une cellule interne de pilotage du changement, qui se chargera de ces productions ;
- Un seul projet : ces productions seront réalisées par les acteurs responsables de la conduite du changement du projet.

Alors, nous pouvons conclure que le changement agile représente une réponse méthodologique aux problématiques liées au changement au sein des organisations. C'est également une invitation pour les entreprises à repenser leurs modes de gestion pour éviter le risque d'une « faillite managériale » (François Dupuy, 2015). L'agilité représente une solution résolument innovante pour les entreprises qui désirent développer leur capacité à gérer les changements rapides de leur organisation.

3. Leadership agile

Le temps est venu pour surpasser cette conception d'une gestion basée sur l'autocratie, la création de procédures, l'application littérale des instructions émises par la direction, etc. qui ne convient plus aux besoins des organisations. Il est plutôt recommandé d'adopter un leadership agile et démocrate qui cherche à créer un collectif solide et cohérent. En effet, un leader agile adopte les fondamentaux de l'agilité cités plus haut. Son rôle est de synchroniser le travail des membres de son équipe et d'assurer leur harmonie et de garantir la bonne application des méthodes agiles.

À partir de la littérature existante sur le leadership agile, nous avons essayé de recenser une liste non exhaustive des catégories des qualités et des compétences d'un leader agile, à savoir :

- ***Définir sa vision et manager par les valeurs agiles***

Avoir une vision (« ce que nous voulons créer » : Cap) est essentiel pour un leader qui cherche à assurer union, harmonie et engagement acharné de la part de ses collaborateurs, car elle permet de donner du sens à leur travail, de clarifier leur chemin et de les inspirer. Elle doit être élaborée, avec pragmatisme, à partir du terrain qui change en permanence. Raison pour laquelle, il faut la repenser de manière régulière.

Un leader agile inspire également par le modèle qu'il propose. Ce dernier doit incarner les valeurs et principes agiles pour montrer l'exemple à suivre et inciter ses équipes à faire de même.

- ***Motiver, Favoriser l'auto-organisation et fructifier les talents***

Il est temps de tourner la page sur le rapport « carotte / bâton ». Selon Daniel Pink (The surprising truth about what motivates us, Penguin. 2011), il existe trois facteurs qu'il faut cultiver pour promouvoir la motivation de ses employés :

- *Autonomie* : dans leur manière de faire pour réaliser les missions dévolues ;
- *Maitrise* : des compétences, accompagnée du désir de se dépasser en continu ;
- *Sens* : pour se sentir utile en effectuant son travail.

D'où l'intérêt de favoriser l'auto-organisation qui signifie « *la capacité d'une équipe à décider de l'organisation de ses propres activités pour atteindre les objectifs fixés ou pour résoudre les problèmes auxquels elle est confrontée* » (Jean-Claude Grosjean, 2016). En pratique, cette conduite se traduit, entre autres, par :

- Réduire le niveau du contrôle et mettre en avant autonomie et responsabilisation ;
- Aider son équipe à surmonter les impasses critiques et la protéger ;
- Créer un climat de challenge, faire progresser ses collaborateurs, développer leurs intuitions et en tirer profit, leur permettre de monter en compétences (formations, conférences, simulations, etc.) et les aider à se réaliser.

D'où l'importance d'accepter et de mettre en pratique le **droit à l'erreur**, qui incite à la prise d'initiative et permet d'aller de l'avant en apprenant de ses dérapages.

- ***Créer un cadre de confiance, écouter activement et faire preuve d'humilité***

La confiance est cruciale pour un leader qui cherche à assurer un fonctionnement agile, car elle inspire respect, engagement, dévouement, satisfaction, etc. et son absence peut engendrer des dysfonctionnements graves qui mettent en péril l'avenir de l'entreprise. En effet, un cadre de confiance solide se construit de manière progressive, car ce sont nos gestes qui font comprendre aux autres est-ce qu'on leur fait confiance ou non.

Par conséquent, un leader doit veiller sur ses comportements et attitudes. Il doit être authentique, écouter vraiment ses équipes, apprendre à les connaître, honorer ses paroles, respecter leurs avis et propositions, critiquer constructivement, reconnaître ses limites, confier des tâches cruciales, etc. Ceci, implique de devenir plus humble car apprendre à dire « je ne sais pas » est important pour être un bon leader et surtout pour être crédible.

- ***Anticiper les changements et développer sa réflexivité***

Au-delà d'être capable de réagir et de s'adapter rapidement aux changements, un leader agile doit également améliorer sa capacité à les anticiper, avec l'aide, bien évidemment, de l'ensemble des collaborateurs. Il doit aussi être capable de prévoir les conséquences de ses propres décisions.

D'où l'importance de développer, en permanence, sa réflexivité qui permet *« d'identifier ce qui a besoin d'être appris pour avancer et mobiliser dans l'expérience passée ce qui peut permettre de grandir en s'ouvrant à de nouvelles façons d'appréhender le monde, jusque-là inconsiderées »* (Fronty, 2017).

- ***Améliorer en continu, booster la créativité et prouver son optimisme***

Améliorer en permanence en créant un climat convivial qui suscite réussite, challenge et ultra performance, optimiser les processus, se remettre en cause et rectifier les dérapages, inciter à la réflexion, et surtout booster l'innovation et la créativité des membres (questions ouvertes, brainstorming, prendre du recul...).

Il faut également faire preuve d'optimisme, qui désigne la capacité d'un leader agile d'inspirer positivité, espoir et assurance malgré les difficultés rencontrées et de convaincre ses équipes et partenaires que dans toute situation délicate il y a forcément une opportunité à saisir.

Les approches classiques de gestion de projet se focalisent sur les étapes d'analyse et de planification en effectuant des estimations et des prévisions de temps et de coût avant même d'identifier l'ensemble des facteurs qui influencent la réalisation et l'avancement du projet. Ce qui les rend très rigides et incapables de s'adapter aux imprévus et au changement. Cependant, la méthodologie agile permet de faire face à l'évolution des exigences et de ces facteurs d'influence, car elle met l'accent sur la flexibilité, l'adaptation et la réactivité afin de gérer toute situation contraignante.

En effet, la gestion agile des projets représente une alternative qui implique de mobiliser l'intelligence collective des équipes pour créer de la valeur et évoluer en permanence, d'instaurer d'un climat favorable qui favorise la collaboration et l'épanouissement des collaborateurs et de s'adapter rapidement aux changements et aux situations d'urgence.

Il est à noter que la réussite d'une gestion agile d'un projet requiert également un changement de la culture et des croyances des collaborateurs en incarnant les valeurs et les principes de l'agilité, car l'agilité ce n'est pas juste une méthode mais un état d'esprit.

CHAPITRE III :

METHODOLOGIE DE

RECHERCHE & ÉTAT DES LIEUX

CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE RECHERCHE & ÉTAT DES LIEUX

Dans ce chapitre, nous allons réserver la première section à la présentation de notre terrain de recherche et du processus de la recherche intervention conduit au sein de l'entreprise X en mettant en exergue les caractéristiques fondamentales et les principes sous-jacents de cette méthodologie, notre positionnement épistémologique, le design méthodologique et la stratégie de recherche adoptée, tout en justifiant les critères de fiabilité et de validité de la recherche. Dans la deuxième section, nous allons exposer les résultats de notre diagnostic interne de la société X en mettant l'accent sur les deux dimensions organisationnelle et humaine.

Section 1 : La Recherche intervention au sein de la société X

Le choix d'une méthodologie de recherche adéquate est généralement une tâche délicate en raison du nombre important des méthodes disponibles. Dans le cadre de notre travail de recherche, la PME dans laquelle l'étude a été réalisé, et que nous allons appeler l'entreprise X pour des raisons de confidentialité, m'a confié un projet d'implémentation d'un système d'information de type ERP en me désignant « chef de projet ». Par conséquent, nous avons jugé pertinent d'opter pour une méthodologie de recherche-intervention qui consiste, selon DAVID (2012), « *à aider, sur le terrain, à concevoir et à mettre en place des modèles, des outils et des procédures de gestion adéquats (...), avec comme objectif de produire à la fois des connaissances utiles pour l'action et des théories de différents niveaux de généralité* ».

L'objectif de cette recherche intervention, **qui s'est déroulée du 1 Avril 2019 au 31 Janvier 2021 (22 mois)**, est de contribuer à l'élaboration d'un modèle de conduite agile d'un projet de mise en place d'un système ERP au sein des PME. De ce fait, nous pouvons qualifier notre démarche de recherche d'exploratoire, en utilisant une méthodologie qualitative et un raisonnement abductif.

Alors, dans cette section nous allons présenter notre terrain de recherche, la méthodologie de recherche-intervention utilisée, notre positionnement par rapport au terrain d'étude et les techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données mobilisées afin de répondre à nos questions de recherche.

1. Présentation du terrain de recherche

Nous nous intéressons à une PME qui dispose d'une grande capacité de développement et qui cherche à améliorer ses processus organisationnels en lançant un projet de mise en place d'un système ERP, tout en permettant au doctorant d'être immergé dans l'entreprise en offrant une connaissance approfondie et longitudinale de l'objet d'étude.

1.1. Justification du choix de la PME comme objet de recherche

1.1.1. Définition de la PME marocaine

Auparavant, des définitions des PME ont été conçues pour vérifier l'admissibilité des entreprises de bénéficier de certaines solutions de financement ou dans le cadre des codes d'investissement (tableau 15). Ce n'est qu'en 2002, que le Maroc publie pour la première fois

la charte des PME qui offre une définition juridique unique qui permet de classer les entreprises par taille.

Tableau 16 : Évolution de la définition de la PME au Maroc

Référence	Critères de définition retenus
Procédure simplifiée accélérée de 1972	- Total actif avant investissement : 2 million de DHS (révisé ensuite à 5 million) - CA : 3 million de DHS (actualisé à 7.5 million)
Ligne pilote mobilisée entre 1978 et 1979	- Actif total après investissement : 5 million de DHS. - CA : 7.5 million de DHS
Programme d'assistance intégré	- Actif net variant selon deux tranches : entre 1 et 4 million et entre 4 et huit million de DHS
Code des investissements de 1983	- Programme d'investissement pour création ou extension inférieur à 5 million de DHS
Définition de Barid Al Maghrib de 1987	- Total bilan : 15 million de DHS - Programme d'investissement : 7 million de DHS
Dispositions du fonds de garantie de la mise à niveau des PME	- Total bilan avant investissement : inférieur à 20 million de DHS - Programme de mise à niveau dont le coût n'excède pas 10 million de DHS
Sous-commission en charge de la PME	- Nombre d'emplois : 200 personnes - CA : selon les phases de développement de l'entreprise Création inférieure à 5 million de DHS Croissance : entre 5 et 20 million de DHS Développement : entre 20 et 50 million de DHS - Total bilan : 30 million de DHS - coût d'investissement/emploi : 75 000 à 80 000 DHS.

Source : Rapport du ministère de l'économie et des finances, 2000.

En effet, cette nouvelle définition a permis de faire la différence entre les diverses composantes des PME :

- TPE (très petites entreprises),
- PE (petites entreprises),
- ME (moyennes entreprises).

Le tableau suivant met en avant les critères quantitatifs utilisés au Maroc pour classer les organisations par taille :

Tableau 17 : Définition quantitative de la PME au Maroc

Critère	TPE	PE	ME
Effectif	< 25 personnes	< 100 personnes	< 200 personnes
CA	< 5 million DHS	< 25 million DHS	< 50 million DHS
Total bilan	< 5 million DHS	< 15 million DHS	< 30 million DHS

Source : Rapport du ministère de l'économie et des finances, 2000.

Afin d'élargir le nombre des entreprises bénéficiaires des programmes d'appui, le gouvernement marocain, dans le cadre de la loi de finance 2012, met en place une nouvelle définition de la PME qui fixe comme critère, un chiffre d'affaires qui ne dépasse pas 175 MDHS.

Selon l'agence nationale de la promotion des PME, une entreprise est considérée comme PME si son CA est inférieur à 200 MDHS et son effectif ne dépasse pas 250 employés. C'est cette définition que nous allons prendre comme référence dans le cadre de notre travail de recherche.

1.1.2. Importance de la PME Marocaine

La PME occupe une position centrale dans une économie comme celle du Maroc en raison de sa contribution sociale et économique. En effet, les PME constituent la base du tissu économique national, en participant positivement à la création d'emplois, au développement régional et local et à la croissance économique du pays. Malgré le fait que les PME sont numériquement les plus nombreuses, leur participation à la création des richesses reste pauvre. Cependant, elles constituent un facteur important du développement économique du Maroc dans l'avenir.

1.2. Choix de l'entreprise X

La raison principale qui fait de cette entreprise un choix idéal est le fait qu'elle est en phase de structuration et qu'elle a lancé un projet d'implémentation d'un système d'information de type ERP afin de digitaliser ses processus organisationnels.

D'autres critères nous ont permis de juger que le choix de l'entreprise X comme terrain d'étude semble convenable et pertinent, à savoir : la nature de ses activités, l'implication du top management et des employés, taille de l'organisation, la vision stratégique de l'entreprise, etc.

1.2.1. Présentation générale de l'entreprise X

L'entreprise X est une PME commerciale qui fait l'importation de ses produits de plusieurs fournisseurs étrangers pour les commercialiser sur le marché marocain local à travers ses 2 principales filiales.

1.2.2. Taille de l'entreprise

À fur et à mesure que la taille de l'entreprise est grande, la coordination et la communication deviennent de plus en plus problématiques. En effet, comme les grandes entreprises, les PME sont également confrontées à des problèmes liés à la gestion d'une grande quantité d'informations. De ce fait, disposer d'un système ERP moderne et pertinent semble essentiel dans ce type d'organisation. Le tableau suivant présente l'effectif de l'entreprise X par filiale :

Tableau 18 : Nombre des employés de la société X

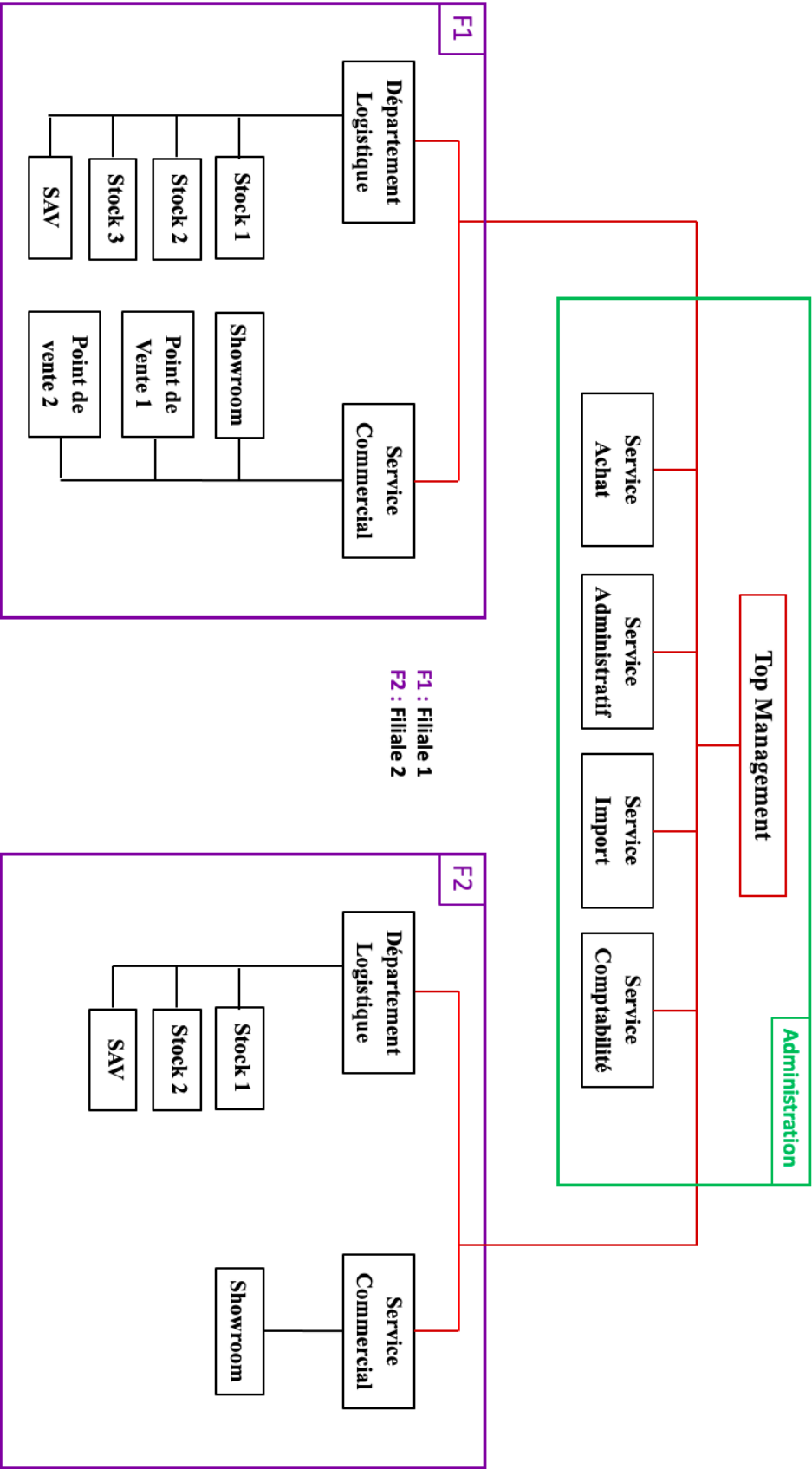
Emplacement	Effectif
Top Management	4
Administration	20
Filiale 1	63
Filiale 2	42
Total	129

Source : Élaboré par nos soins

1.2.3. Structure organisationnelle

Comme nous l'avons évoqué, l'entreprise X dispose de 2 filiales localisées dans 2 villes différentes. Chaque filiale est plus ou moins autonome dans sa gestion interne des opérations. Cependant, l'administration (siège) assure le suivi et le contrôle des résultats. L'entreprise X n'a pas encore une structure organisationnelle claire et bien définie. C'est en cours de restructuration. Cependant, nous pouvons schématiser l'organigramme comme illustré sur la figure suivante (figure 19).

Figure 20 : Organigramme de l'entreprise X



Source : Élaboré par nos soins.

1.3. Présentation du projet

1.3.1. Les projets parallèles

Pendant le processus de recherche, Parallèlement au projet ERP, l'entreprise X menait d'autres projets de développement qui visent l'amélioration de l'infrastructure et de l'organisation de la société, et qui ont eu un impact sur l'avancement de notre projet, notamment l'architecture du progiciel ERP. Raison pour laquelle, nous avons jugé important de les présenter brièvement, à savoir :

- La construction d'un nouveau Showroom :

Avant l'ouverture du showroom dans la filiale 1, les opérations B to B étaient effectuées au niveau de 2 points de vente. La construction de cet espace a engendré plusieurs changements au niveau de l'organisation de l'activité commerciale dans cette filiale. En effet, une nouvelle stratégie a été mise en place qui consiste à centraliser les opérations commerciales B to B au niveau du nouveau showroom et garder les 2 autres points de vente que pour les ventes particuliers. Cette décision avait provoqué des changements au niveau des processus de notre système ERP.

- Le projet de restructuration organisationnelle :

Ce projet a pour objectif de revoir l'ensemble de la structure de l'entreprise afin de remédier à ses failles. Il implique principalement une redéfinition des fiches de postes, une réorganisation de toute la structure de l'entreprise et redéfinition des processus et des procédures de gestion. Par conséquent, il fallait travailler conjointement sur la définition des processus de gestion pour les implémenter au niveau du progiciel ERP.

1.3.2. Objectif du projet ERP

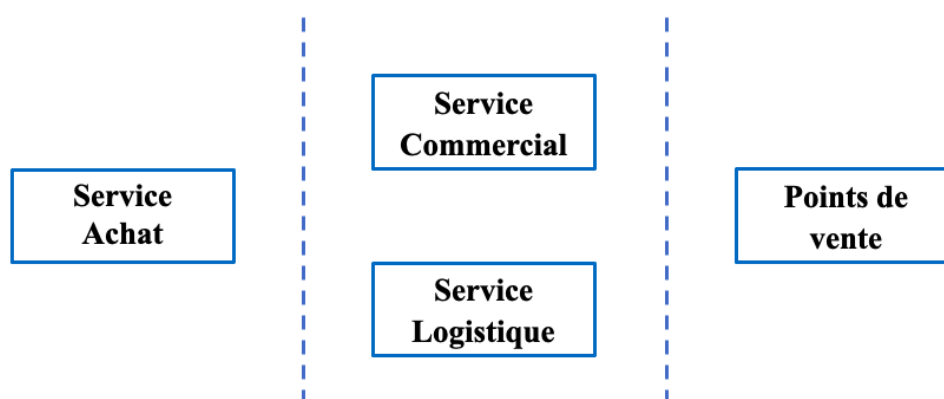
L'objectif de ce projet est de permettre à la société X de mettre en place un progiciel ERP afin de développer sa réactivité, sa flexibilité son efficience et son agilité tout en structurant son organisation et son fonctionnement. La solution ERP devra contribuer à la centralisation des informations enregistrées dans une base de données unique qui va être utilisée par l'ensemble des utilisateurs, suggérer des actions de développement pertinentes, fournir des données en toute autonomie de manière instantanée. En plus, l'intégration de tous les services qui font

partie du périmètre fonctionnel du projet devra permettre à la société X d'avoir un meilleur contrôle de ses stocks et la traçabilité de ses produits.

1.3.3. Périmètre fonctionnel du projet

Durant l'étape avant-projet, nous avons sélectionné les fonctions qui seront intégrées dans la solution ERP. La figure 20 illustre de manière générale les fonctions choisies :

Figure 21 : Périmètre fonctionnel du projet



Source : Élaboré par nos soins.

2. La recherche intervention : une méthodologie au service de l'action

La recherche intervention est une méthodologie de recherche qui adopte une triple perspective : décrire, expliquer et transformer l'objet de recherche pour mieux le cerner (Savall, 1978 ; Moisdon, 1984 ; Avenier, 1989 ; Savall et Zardet, 1996, 2004 ; David, 2000 ; Plane, 2000). Elle se base sur la vision que le fonctionnement d'une entreprise ne peut être cerné « qu'en y pénétrant, en y intervenant et, par conséquent, en la modifiant » (Moisdon, 2010, p. 213). Contrairement aux recherches dites « contemplatives », la RI considère l'organisation comme un terrain d'observation scientifique dans lequel le chercheur vise à produire des connaissances valables grâce à une forte interaction avec ses acteurs. En effet, l'objectif de cette méthodologie est de donner du sens en ne se limitant pas seulement à travail de description mais aussi par l'explication et la théorisation (Royer, Baribeau et Duchesne, 2009). Le fait de transformer l'objet de recherche est réalisé dans le but de construire une connaissance (Lewin, 1997).

2.1. Le concept de la recherche intervention

Pour Hatchuel (1994), la recherche intervention (RI) représente une intervention au sein d'une organisation qui ne se limite pas à « *l'exploration d'un système mais la production de savoirs et de concepts qui permettent de penser les trajectoires dans lesquelles un collectif pourrait s'engager* » (Hatchuel, 1994b, p70). De ce fait, c'est une méthode qui implique un changement volontaire et délibéré pour une meilleure compréhension des activités de l'entreprise (Savall & Zardet, 2004).

Selon David (2000, p210), « *la Recherche Intervention consiste à aider, sur le terrain, à concevoir et à mettre en place des modèles, outils et procédures de gestion adéquats, à partir d'un projet de transformation plus ou moins complètement défini, avec comme objectif de produire à la fois des connaissances utiles pour l'action et des théories de différents niveaux de généralité en Sciences de Gestion* ». Cela veut dire que l'objectif principal de la RI est d'assurer le soutien aux chercheurs praticiens lors de l'élaboration des schémas d'évolution et de la mise en place d'un changement, dans le but de créer des connaissances à la fois utiles à la théorie et qui permettent une meilleure efficacité du travail.

Avenier (1985, p28) stipule que la RI désigne « la rencontre d'un ensemble de questions que se pose un chercheur avec un ensemble de problèmes auxquels est confrontée une organisation ». De cette manière, cette méthodologie tisse des liens étroits entre le chercheur et son objet de recherche en lui donnant la possibilité de participer au processus de changement de l'entreprise et de contribuer aux savoirs scientifiques existants (Hatchuel, 1986 & 1994 ; David, 2000 ; Moisdon, 1984 & 1991 ; Savall & Zardet, 1984).

2.2. Justification du choix méthodologique

2.2.1. Justification du choix d'une démarche qualitative (exploratoire)

Tenant compte de ce qui a été mentionné précédemment par rapport à l'objectif de notre travail de recherche, il est jugé plus pertinent de suivre une démarche de compréhension et d'analyse en profondeur du terrain d'étude, au lieu de procéder à une étude de données statistiques.

Une démarche qualitative implique l'observation d'un phénomène, l'analyse d'un processus mis en œuvre de manière intuitive par les organisation elles-mêmes, afin de chercher à recenser les possibilités d'évolution et les avantages de manière à concevoir un modèle adapté et

optimisé qui pourra être utilisé par une organisation, sans égard pour son type d'activité ou son secteur d'activité (Olivier J., 2008). En effet, il est essentiel de chercher à comprendre un sujet en profondeur avant d'effectuer une généralisation des résultats suite à un traitement statistique. Curchod (2003) stipule que : « Les quantitativistes négligent la complexité inhérente aux phénomènes de gestion au profit de la recherche de régularités ».

2.2.2. Justification du choix de la Recherche intervention

En science de gestion, lors d'une immersion prolongée au sein d'une organisation, multiples sont les méthodologies de recherche qui peuvent être utilisées par les chercheurs. Le choix d'une démarche spécifique dépend de la cohérence des caractéristiques de cette dernière avec la nature du terrain étudié ainsi que des objectifs du travail de recherche mené. Parmi ces démarches nous pouvons citer : la recherche-action (Lewin, 1951), l'étude ethnographique (Reeves Sanday, 1979), la recherche-intervention (Hatchuel, 1994, Moisdon, 1982) qui permet l'élaboration et l'instauration de modèles de gestion adaptés, à partir d'un projet de transformation plus ou moins entièrement défini, l'action science (Argyris, 1985), l'étude clinique (Schein, 1987), l'étude de cas (Yin, 1989), la recherche-action participative (Foote Whyte et al., 1991), etc. Ces méthodologies partagent le fait qu'elles combinent, en même temps, des informations pratiques émanant du terrain et des données théoriques, néanmoins, ils ont des objectifs différents.

L'intérêt pour les méthodologies de terrain peut être fort en raison de leur richesse et de leur caractère pragmatique et concret. Cependant, elles imposent au chercheur un grand nombre de contraintes : une démarche qualitative implique un mode de travail intensif qui nécessite à la fois une présence forte et assidue sur le terrain de recherche et une assimilation d'un grand nombre d'idées, de pensées et de concepts organisationnels.

Dans le cadre de notre travail de recherche, compte tenu de sa nature et de son objectif de recherche, nous avons jugé pertinent et adéquat d'employer une méthodologie de recherche intervention qui permet construire le projet de transformation au fur et à mesure de l'intervention du chercheur. En effet, ce choix est venu tout naturellement car notre objectif est de contribuer à l'élaboration d'un modèle de conduite agile d'un projet de mise en place d'un système ERP, et le doctorant a été recruté par l'entreprise X en tant que chef de projet afin d'implémenter un progiciel ERP, par conséquent l'intervention au sein de l'organisation allait naturellement influencer son activité.

2.3. Positionnement épistémologique de notre recherche : paradigme constructiviste

L'épistémologie désigne « *la théorie de la connaissance et de sa validité, il s'agit donc de l'étude critique des sciences, destinée à déterminer leur origine, leur valeur et leur portée* »³¹. Pour Savall & Zardet (1996), elle représente une réflexion critique constructive concernant la production de savoirs scientifiques, leur impact et leurs insuffisances. Elle impose au chercheur de déterminer et d'expliquer les paradigmes qui cadrent son travail de recherche.

2.3.1. Le positionnement épistémologique

Plane (2003, p203-204) stipule que le positionnement épistémologique de la RI est dans le paradigme constructiviste pour diverses raisons, à savoir :

- Le chercheur s'intéresse aux connaissances liées à l'aspect organisationnel, mais également à « *l'émergence des modes de connaissances nécessaires à la modélisation de ces savoirs* » ;
- Le chercheur intègre la recherche et crée des connaissances « qui ne sont pas la réalité, mais un construit sur une réalité, susceptible de l'expliquer » ;
- Le chercheur essaye de produire des savoirs en interagissant avec son terrain d'étude. Ceci représente une construction sociale de la réalité.

En effet, les connaissances qui émanent d'une recherche intervention ne préexistent pas, « *c'est la consultation qui permet d'obtenir et de découvrir des résultats sous forme de connaissances nouvelles, élaborées au cours d'un processus rigoureux d'intention scientifique* » (Savall & Zardet, 2004, p359). De ce fait, le terrain d'étude représente un milieu de construction des savoirs, à travers l'interaction du chercheur intervenant avec les acteurs impliqués. Ces derniers sont en même temps considérés des « *co-producteurs* » des savoirs, des « *co-évaluateurs de la recherche* » et des « *consommateurs des connaissances* » (Savall & Zardet, 1996, p174).

L'idée de base de la recherche intervention implique la recherche « *des méthodes de transformations organisationnelles par interactivité chercheurs-acteurs en vue d'améliorer la production de connaissances sur le fonctionnement des organisations* » (Plane 2003, p203).

³¹ Le Robert Électronique

Bref, le fait de chercher à construire une image sur la réalité en travaillant de manière proche et collaborative avec les acteurs du terrain intègre naturellement la méthodologie de la recherche intervention dans le paradigme constructiviste.

2.3.2. Paradigme constructiviste

Afin de présenter les spécificités du paradigme constructiviste, nous allons nous baser sur celles exposées par Le Moigne (1995), Charreire & Huault (2005) et de Savall & Zardet (2004), à savoir :

- **Le rejet de l'hypothèse ontologique** : « *Il n'y pas de réel en soi* ». En effet, selon les constructivistes, la réalité produite est toujours liée au chercheur qui l'a créé. Ce paradigme donne une grande importance à l'interaction entre l'objet et le sujet et aussi aux modalités utilisées par le chercheur afin de produire des savoirs, raison pour laquelle on trouve de multiples éclaircissements par rapport à la naissance des réalités étudiées.
- **La neutralité du chercheur est considérée comme un mythe** : l'interaction entre le chercheur et les acteurs du terrain représente « *la condition même de la connaissance* » (Savall & Zardet, 2004). Également, la vision objective de la réalité est délaissée et le chercheur est estimé comme « *concepteur, observateur, modélisateur* » (Le Moigne, 1995).
- **La co-construction des connaissances avec les acteurs** : Afin de valider le caractère scientifique de la démarche utilisée par le chercheur, ce dernier (qui représente le sujet) doit interagir avec les acteurs (objets). Ces derniers sont considérés comme « des atomes logiques de son analyse » (Boudon, 1979, p82).
- **L'orientation pragmatique** : cette caractéristique implique le fait que le constructivisme permet aux chercheurs de construire une idée sur les phénomènes étudiés et de bénéficier d'un apprentissage réciproque entre le sujet et l'objet de la recherche. Ce qui expose de manière claire la relation entre la théorie et la pratique qui représente la base de ce paradigme. De cette manière, la réalité est socialement construite (Savall & Zardet, 2004).

Selon les partisans du paradigme constructiviste, la réalité reste toujours relative et perd sa validité une fois on la dissocie du chercheur qui l'a construit. Le courant constructiviste affirme

la subjectivité qui caractérise le travail du chercheur dans le contexte social et historique de l'objet de sa recherche.

2.4. Un raisonnement hybride de recherche : Abduction

Comme nous l'avons cité plus haut, pour répondre à notre question de recherche, nous avons adopté une démarche exploratoire : le but est de générer des propositions et des hypothèses à partir d'un phénomène managérial réel vécu sur le terrain au lieu de tester des hypothèses issues de la littérature. Pourtant, ceci ne nous a empêché de chercher au départ des réponses à notre question de recherche dans la littérature existante. De ce fait, nous avons fait le choix d'un mode de raisonnement hybride dit « abductif » qui implique à faire des allers-retours entre la théorie et le terrain d'étude. En effet, l'abduction a été définie par KOENIG (1993) comme « *l'opération qui, n'appartenant pas à la logique, permet d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses. Elle consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter* » (KOENIG, 1993).

2.5. Caractéristique de la recherche intervention

2.5.1. La recherche intervention : une recherche spécifique

Hatchuel (1993) affirme que la RI représente une méthodologie qui fait partie du renouvellement dans les méthodes des sciences économiques et sociologiques. En effet, d'une part, les organisations qui ont vécu de fortes mutations devaient résoudre des problématiques particulières et répondre aux besoins nouveaux d'innovation et de flexibilité. D'autre part, les chercheurs en management étaient contraints d'étendre le champ des approches qu'ils utilisent, car, celles qui étaient adaptées à des entreprises stables et fixes ne leurs étaient plus utiles, du moment qu'il ne s'agissait plus « *seulement de déceler les dysfonctionnements ou les pratiques cachées de la bureaucratie. Il faut aussi comprendre, et parfois accompagner, les mutations ouvertes et incertaines de ces mêmes bureaucraties* » (Hatchuel, 1993, p74).

Selon Moisdon (1991), les mutations organisationnelles étaient à l'origine de l'apparition de la méthodologie de Recherche Intervention. Il affirme que la vision des chercheurs s'est développée parce que les entreprises se trouvaient face à de profonds changements de leurs méthodes et de leurs processus de gestion dans un environnement extrêmement concurrentiel. Par conséquent, elles étaient contraintes d'actualiser leurs principes de gestion, de pilotage, de

flexibilité, de réactivité et d'innovation continue, afin d'assurer leur pérennité. De ce fait, ces organisations ont sollicité des chercheurs en gestion pour tirer profit de leur expertise et de leur soutien (Moison, 1991).

Également, d'après David (2000, p20), l'objet de recherche (le terrain) dispose désormais d'« *un statut enrichi par rapport à des démarches d'observation classiques. Loin de se réduire à un lieu d'expérience «aquarium» que le chercheur observerait de l'extérieur, le terrain constitue au contraire un lieu d'émergence de la connaissance pratique et de la théorie. Le terrain est indissociable des théories qui permettent d'interpréter ce qui s'y passe et ce que le chercheur lui-même y fait et, en retour, il contribue à l'élaboration de théories de divers niveaux, des faits mis en forme aux théories générales, voire aux paradigmes et aux axiomatiques* ». Il stipule également que le terrain ne peut pas être considéré alors comme « *un lieu dont on va seulement extraire des constantes et des régularités* », c'est une « *source de théories fondées* » (David, 2000, p20).

Hatchuel (1993) considère l'entreprise comme étant un objet de recherche « *ouvert* ». ce caractère d'ouverture est lié à « *un problème sur lequel des questionnements, des controverses ou des conflits existent dans l'entreprise, et auquel un chercheur peut aussi associer des problématiques plus générales* » (Hatchuel, 1993, p78).

Également, la recherche intervention, contrairement aux méthodes dites « rationnelles » qui supposent que l'entreprise peut faire l'objet de calcul, affirme l'existence de grandeurs qui sont compliquées à déterminer et à estimer (Hatchuel, 1986). De ce fait, cet auteur met en avant la notion du « *rationalisme critique* » qui confirme que toutes les représentations qui sont construites restent limitées du moment que la réalité est toujours susceptible de changer.

2.5.2. La participation des acteurs au processus de recherche

La participation des acteurs représente une condition essentielle de la recherche intervention. Cette dernière est mise en pratique suite à la demande de l'entreprise elle-même, ce qui veut dire que les acteurs sont conscients de la situation de leur organisation et de sa complexité. De ce fait, au-delà d'une simple exploration des problématiques, le chercheur va intégrer le système complexe de l'organisation en établissant une interaction avec ses acteurs impliqués (Hatchuel, 1994). Girin (1990) considère ces derniers comme des « *savants ordinaires* » qui élaborent des connaissances et des théories.

La participation des acteurs est indispensable qu'il serait « *imprudent de prendre leurs raisonnements pour argent comptant* » (Girin, 1989), ainsi, il est fortement déconseillé de les voir comme des « *cobayes d'expérimentation* » (Moisdon, 1984). Ce dernier stipule que le changement qu'une RI cherche à implémenter est directement lié aux acteurs qui « *gouvernent le terrain* », et par conséquent, qui sont capables de l'accepter ou non.

Cette interaction est fondée sur une réflexion collective qui consiste à identifier et définir de nouveaux chemins à faire (Hatchuel, 1993) et des scénarii de développement (Moisdon, 1991) plus intéressants que les problématiques de départ (Plane, 2000 & 2003). Dans cette perspective, le chercheur est « *coproducteur, ou Co-inspirateur de nouvelles pratiques sociales* » et les acteurs sont considérés comme des coproducteurs de savoirs, « *des apporteurs* » de données à utilisation scientifique, des « *Co-évaluateurs* » du travail de recherche et « *des consommateurs* » des résultats (Savall & Zardet, 2004, p361).

Cette co-construction des savoirs implique un rapprochement du monde de la théorie et celui de la pratique, comme le confirme Hatchuel (1993, p75) : « *face aux problèmes actuels, une trop grande distance entre la théorie et la méthode est moins que jamais féconde* ». Cependant, il faut noter que même si la participation des acteurs est nécessaires dans le processus de la RI, le chercheur est tenu d'effectuer seul le travail d'analyse et de la production théorique (Hatchuel, 1993).

2.5.3. Des règles à respecter

Le processus de la recherche intervention doit respecter un certain nombre de règles, à savoir :

- La durée :

La durée contractuelle pendant laquelle le processus de la RI sera mis en pratique doit être suffisamment longue afin de bien cerner l'activité de l'entreprise et son mode organisationnel. L'importance de la dimension temporelle dans le cadre de ce type de méthodologie de recherche est liée à la nécessité d'assurer une « *durée adéquate d'intervention* » (Moisdon, 1991 ; David, 1993), propice à l'appréhension des problématiques, à l'observation, à l'expérimentation et au recueil des perceptions des acteurs.

- ***La part de l'observateur :***

La démarche de la RI et les savoirs construits « *comportent une part de contingence : contingence aux événements, aux acteurs, aux enjeux mobilisés par l'interaction, mais aussi aux chercheurs eux-mêmes, à leurs intérêts, leur savoir-faire, leurs dispositions, leurs idées à priori* ». En raison de cette contingence, nombreux sont les auteurs qui affirment qu'il est impossible que le chercheur neutre en le considérant comme un mythe (Moisdon, 1991 ; Savall & Zardet, 2004 ; Plane, 2000 & 2003).

- ***Des validations spécifiques :***

Les savoirs construits et la démarche même de la RI font l'objet d'une première validation par les chercheurs qui appartiennent au laboratoire de recherche. Ensuite, une deuxième validation se fait en interne de l'organisation par les acteurs qui sont impliqués « *dans la mesure où ils se reconnaissent plus ou moins dans la lecture qui est faite de leur propre fonctionnement* » (Moisdon, 1991, p24).

- ***L'importance du dispositif de recherche :***

Le chercheur est amené à employer un dispositif qui facilite l'établissement d'une interaction effective et continue. Ceci implique le choix et l'utilisation de procédures de dialogue adaptées qui assurent un équilibre entre l'ensemble des acteurs impliqués. En plus, il doit se servir d'un dispositif de recherche compréhensible et plausible afin de veiller à ce qu'il ne soit pas écarté ou marginalisé par certains acteurs (Moisdon, 1991).

2.5.4. Principes fondamentaux de la recherche intervention

Afin de garantir la fiabilité et l'utilité de la démarche de la RI, le chercheur doit veiller au respect d'un certain nombre de principes que nous pouvons présenter comme suit :

- ***Le principe de la rationalité accrue :*** il s'agit d'un travail d'adéquation et de rationalisation des connaissances et des relations entre les individus. Ceci implique de se disposer d'une connaissance complète, ce qui représente, comme l'appelle Hatchuel (1988), une « *illusion fallacieuse* ».
- ***Le principe de l'inachèvement :*** La connaissance ne peut jamais être complète ou absolue, également, le chercheur et les acteurs impliqués ne sont pas capables de savoir,

au début de la recherche, l'objet, le processus et les résultats de cette recherche. Ce principe représente la base de l'ouverture de l'entreprise à toute évolution organisationnelle.

- **Le principe de la scientificité** : il peut être perçu comme le résultat du principe de la rationalité accrue. En effet, afin de construire de nouveaux savoirs permettant le développement d'une organisation, le chercheur intervenant doit avoir une attitude scientifique et critique sur les faits et les théories organisationnelles. Il doit, également, veiller au respect des conditions de validation des connaissances existants dans l'entreprise et par conséquent de leurs sources.
- **Le principe de l'isonomie** : Selon Moisdon (1984), le chercheur intervenant est contraint de ne porter aucun jugement sur toutes les opinions des participants (principe de symétrie des points de vue). Il affirme aussi que le chercheur doit reconnaître qu'il n'est pas « *un super expert* », et que ses connaissances restent limitées comme celles des autres. Néanmoins, en pratique, les choses se passent autrement et ce principe reste un objectif espéré.

Selon les 2 derniers principes, on peut dire que la RI cherche à réaliser 2 rationalités absolues : la vérité et la démocratie. La première est liée au principe de scientificité et la deuxième est liée à celui de l'isonomie (David, 2000).

- **Les deux niveaux d'interaction** : Comme nous l'avons vu précédemment, l'interaction représente une composante essentielle de la démarche de la RI. Le chercheur une fois intervient au sein de l'organisation entraîne un changement de la situation initiale par sa présence, et puis à travers la construction de nouveaux savoirs. De cette façon, la RI implique naturellement un mécanisme d'intervention et un dispositif de connaissance. Pour le premier, les liens entre le chercheur et les acteurs participants ne sont pas définis au départ mais il se construisent à fur et à mesure. Concernant le deuxième dispositif de connaissance, il s'agit d'une démarche « *activatrice* » dans laquelle le chercheur « *stimule la production de nouveaux points de vue* » (David, 2000) et met en place une nouvelle dynamique de savoirs à travers la confrontation de ses connaissances avec celles des participants. Il s'agit de la création de « *mythes rationnels* » en établissant une interaction qui est considérée comme « *un support d'échange* » qui contribue à recenser les différentes opinions et les savoirs.

2.5.5. Principes épistémologiques de la validation scientifique

La validité scientifique des connaissances produites lors d'une recherche intervention dépend de trois principes épistémologiques fondateurs, à savoir :

- ***Le concept d'interactivité cognitive*** (Savall et Zardet, 1996, 2004 ; Cristallini, 2005) met en avant les mécanismes de confrontation utilisés par le chercheur intervenant, par le dialogue et l'écrit, pour interagir avec les acteurs participants, afin de produire de nouvelles connaissances.
- ***Le principe d'intersubjectivité contradictoire*** (Savall et Zardet, 1996, 2004; Krief, 2005) cherche à remédier au problème de la subjectivité des données qualitatives via une confrontation des différents points de vue des acteurs, afin de développer une certaine perception de la réalité en mettant en évidence les divergences ou les ressemblances des représentations. De ce fait, l'objectivité émane de l'intersubjectivité répliquée (Husserl, 1980).
- ***Le principe de contingence générique*** (Savall et Zardet, 1996, 2004 ; Voyant, 2005) est lié à l'articulation des savoirs génériques produits par le chercheur intervenant avec les informations relatives à un contexte ou un cas particulier.

Nous allons nous référer à ces trois principes pour orienter et cadrer notre travail d'analyse.

2.6. L'opérationnalisation de la recherche intervention

Les démarches de la recherche intervention sont multiples au point que, quelque fois, elles sont considérées comme rivales ou contradictoires, mais, généralement, elles commencent toutes par une même phase de négociation. Cette dernière est jugée essentielle et décisive aussi bien pour la concrétisation du processus de recherche que pour la qualité des résultats (Hatchuel, 1993). C'est une étape qui implique la rencontre du chercheur et de l'entreprise afin de se mettre d'accord sur les éléments suivants : les objectifs respectifs, les attentes, la méthodologie de recherche proposée par l'intervenant, le calendrier, les résultats escomptés et le coût (Benghozi, 1990 ; Moisdon, 1984 ; Savall & Zardet, 2004).

Également, elle permet d'évaluer le niveau d'ouverture de l'organisation, autrement dit, « *jusqu'à quel point, elle est prête à laisser conduire des investigations et à quel point elle est*

prête à ce qu'un chercheur remette en cause ses pratiques existantes et son fonctionnement » (Benghozi, 1990).

Après cette première étape de négociation, Hutchel et Molet ont construit un modèle de la démarche de la RI qui se compose de 5 étapes, adopté par un grand nombre de chercheurs en gestion (David, 1999; Hutchel & Molet, 1986).

- ***Étape 1 : La perception d'un problème (« the feeling of discomfort »)***

La connaissance initiale émane d'une problématique identifiée au sein de l'entreprise qui entraîne une demande d'intervention. Cette dernière, qui est principalement liée aux décisions relevant de la gestion des individus, peut être initiée par les gestionnaires de l'organisation ou par n'importe quel acteur qui a détecté l'impact du problème survenu.

- ***Étape 2 : La construction d'un mythe rationnel (« building a rational myth »)***

Durant la phase de départ, il est possible de recenser des perceptions différentes et opposées du moment que chaque acteur participant dispose de sa propre représentation des problématiques identifiées au sein de l'entreprise. Cette deuxième phase représente une étape de problématisation qui a pour objectif la transformation des représentations identifiées en concepts afin de construire un mythe rationnel (la problématique de la recherche). En effet, ce dernier permet de définir le modèle idéal recherché.

Mérini et Ponté (2008) considèrent cette partie de la recherche comme une phase dédiée au recueil des données, compte tenu des changements du contexte imposés, qui provoquent des « arrachements » identitaires forts durant lesquels les acteurs découvrent les connaissances et les savoir-faire liés à la recherche. D'autre part, le chercheur se détache de manière considérable de ses pratiques de base pour s'approprier les activités et les actions étudiées sur le terrain. Cependant, selon Paillé (2007, p. 148), cette phase implique l'« *établissement d'un diagnostic empirique du problème* » qui donne lieu, en collaboration avec l'ensemble des participants, à un plan d'intervention adapté ainsi que le choix des moyens et des méthodes qui seront utilisés.

- **Étape 3 : La phase expérimentale (« intervention and interaction »)**

Durant cette phase l'intervention est mise en œuvre afin de pousser les acteurs à réagir à la recherche. Cette intervention émane du « mythe » ou de la construction théorique effectuée au départ. Des moyens, des processus, des démarches ou de nouveaux comportement sont mis en pratique et testés afin de trouver une solution à la problématique étudiée. L'objectif est de provoquer des réactions des acteurs impliqués, allant de la participation volontaire à la résistance au changement basée sur différentes raisons (ressources insuffisantes, décalage entre l'activité et la solution apportée, etc.). Pendant cette étape d'intervention, Paillé (2007) met l'accent sur une conduite « *progressive, itérative et réursive* » (Paillé, 2007, p.149). Elle représente une démarche non linéaire qui implique enchainement répétitif des interventions. Mérini et Ponté (2008) stipulent que durant cette phase « intervention » et « interaction » se conjuguent pour produire des réactions axées sur la modélisation théorique. De ce sens, selon Chambon et Proux (1988), les acteurs impliqués sont considérés comme des « interacteurs », c'est à dire des chercheurs et des praticiens en même temps. Le chercheur, de son côté, occupe les rôles d'intervenant particulier et d'acteur qui fait partie de la démarche d'intervention, sans s'éloigner des préoccupations scientifiques liées à sa fonction de base (David, 2000).

- **Étape 4 : Définition d'un ensemble simplifié de logiques d'action (« the inductive phase : portraying a set of logics »)**

Cette phase implique le rapprochement des représentation propres des acteurs participants avec le mythe rationnel pour les analyser, les changer ou les adapter. Durant cette étape, l'ensemble des acteurs font l'expérience d'un processus d'apprentissage qui émane de l'intervention effectuée. L'aboutissement de cette dernière contribue à déterminer « *les différentes logiques à l'œuvre dans l'organisation, donc d'élaborer une construction mentale, une description de certains aspects du fonctionnement du système* » (Hutchel & Molet, 1986, p. 20).

C'est ici qu'on commence l'étape de conscientisation présentée par Tochon et Miron (2004), du moment que l'ensemble des acteurs sont sollicités à se rendre compte des apprentissages réalisés et des changements expérimentés.

Dans cette perspective, David (2000) affirme que le chercheur intervenant peut être considéré comme un « praticien réflexif » présenté par Schön, du moment qu'il doit, avec l'aide des autres acteurs, réfléchir sur son propre processus d'intervention. La problématique

professionnelle de départ devient l'objet de recherche, donnant lieu, selon David (2000), à une nouvelle dynamique de savoirs, et aussi à une confrontation entre les connaissances du chercheur et celles des acteurs impliqués. Cette confrontation contribue à l'élaboration d'une nouvelle représentation des limites et des objectifs qui vont guider leur intervention.

- **Étape 5 : Le processus de changement (« the change process : knowledge versus implementation »)**

Hutchel et Molet (1986) présentent que durant cette phase l'ensemble des acteurs sont amenés à construire une nouvelle théorie par rapport à l'activité de l'entreprise, qui intègre les différentes logiques révisées. Cette démarche permet aussi de développer une nouvelle appréhension de la problématique initiale. Elle représente une étape de socialisation des résultats ou de reproblématisation des situations professionnelles expliqué par Mérini et Ponté (2008).

2.7. Les rôles du chercheur intervenant

Dans le cadre d'une RI, les tâches du chercheur intervenant restent relativement difficiles parce que « *dans tout processus d'intervention, l'intervenant se trouve pris entre plusieurs figures qui ne cessent de s'entremêler de l'expert-prescripteur, celle de l'observateur analyste, ou même celle du visionnaire. Le propre du chercheur en entreprise sera alors de consacrer le temps et les efforts nécessaires pour démêler la part de prescription, de l'analyse ou de la vision dans ses propres formulations ou dans celles qu'il rencontre* » (Hatchuel, 1993, p82). Dans ce sens, nous pouvons dire qu'il est compliqué pour le chercheur intervenant de définir un équilibre entre la partie prescriptive de son intervention et l'analyse réalisée, ainsi que les résultats de la recherche.

Afin de présenter les différents rôles qu'un chercheur intervenant peut avoir, Savall & Zardet (2004) mettent en avant un certain nombre de rôles successifs et quelquefois simultanés :

- **Un rôle de négociateur :**

Avant d'entamer la démarche de la RI présentée plus haut, la négociation représente une étape préalable fondamentale dans le processus. Le chercheur intervenant doit disposer de 2 catégories de savoir-faire : l'écoute des besoins de l'organisation, de ses contraintes et de ses attentes, et la compétence d'élaborer « *un protocole et d'un dispositif de Recherche*

Intervention ». Ce dispositif doit être en mesure d'apporter le soutien nécessaire aux acteurs afin de trouver des solutions aux problématiques recensées et d'élaborer des savoirs scientifiques valides (Savall & Zardet, 2004). Néanmoins, ces auteurs affirment que le chercheur doit tenir compte de 2 sources d'échec qui risquent d'empêcher la cohérence et le succès de la recherche :

- Une grande rigidité de comportement par rapport au dispositif méthodologique ;
- Admission inconditionnelle de l'ensemble des demandes et des requêtes de l'organisation.

De ce fait, il est important pour un chercheur intervenant de veiller sur la qualité du dosage entre « souplesse » et « directivité ».

- ***Un rôle d'extraction d'informations à usage scientifique :***

Parmi les spécificités de la RI, on trouve la co-production des savoirs. Les sources de ces savoirs représentent les données collectées par le chercheur auprès des acteurs participants. En interagissant avec eux, ce recensement des informations peut être réalisé en utilisant des entretiens semi directifs, des documents internes ou l'observation directe. Savall & Zardet (2004, p368) stipulent qu'il s'agit des « *actes clés du chercheur* ». Ils affirment également que le chercheur est contraint d'observer et de préserver les matériaux recueillis avec une grande précision. De ce fait, il doit se servir de ces savoirs méthodologiques pour assurer l'extraction des informations.

- ***Un rôle d'expert :***

C'est la considération du chercheur intervenant comme compétent et disposant d'un certain savoir-faire qui lui permet de mener l'intervention qui représente la source de sa légitimité au sein de l'organisation. Alors, il se sert de sa compétence et essaye de la lier aux informations contextuelles de l'entreprise. Également, le chercheur intervenant doit être en mesure de synthétiser, de formaliser et de conceptualiser les événements rencontrés. Il doit disposer des savoir-faire liés à la conceptualisation des informations et leur conversion à des savoirs génériques. Son rôle d'expert est mis en avant à la fois en interne et en externe de l'organisation. Sans oublier qu'il est amené à utiliser un langage intelligible à tous les acteurs impliqués (Savall & Zardet, 2004).

- ***Un rôle d'intervenant, de manipulateur et de manipulé :***

L'objectif du chercheur intervenant est de co-créer, avec les acteurs impliqués, des représentations, des voies de développement, des processus d'action ainsi que des moyens d'évaluation en utilisant l'interaction afin de construire des savoirs « d'intention scientifique ». Il met à la disposition des acteurs un modèle en choisissant les données les plus convenables et en proposant des processus d'action « au moyen d'hypothèses prescriptives ». Cette interaction implique une première manipulation des acteurs afin de les pousser à adopter de nouvelles pratiques (Plane, 2000). Il faut préciser qu'il ne faut pas prendre la « manipulation » de manière péjorative (Savall & Zardet, 2004), du moment qu'elle contribue à un développement organisationnel de l'entreprise. On peut dire qu'elle représente une « manipulation positive ». D'autre part, le chercheur est également, plus ou moins, manipulé car les acteurs participants ne divulguent, de manière volontaire ou involontaire, qu'une partie des informations. Il se peut également, dans un contexte conflictuel, qu'ils essayent de faire du chercheur leur allié (Savall & Zardet, 2004), sinon profiter de sa présence et du processus de recherche (Plane, 2000). De ce fait, afin de lutter contre cette double manipulation, le chercheur doit être en mesure de prendre ses distances en échangeant avec d'autres chercheurs. De cette manière le chercheur intervenant peut être un acteur du changement organisationnel au sein de l'entreprise sans mettre à l'écart ses propres objectifs scientifiques. Alors, il est amené d'évaluer de manière continue la convergence entre les intérêts scientifiques et ceux de l'entreprise (Plane, 2003).

- ***Un rôle de remise en cause de certaines pratiques :***

En intégrant le système organisationnel, le chercheur intervenant entraîne des bouleversements au sein de l'entreprise qui émanent de la remise en question d'un certain nombre de pratiques. Cette déstabilisation est possible en raison de la construction de nouveaux savoirs. Dans ce sens, Plane (2000, p139) affirme que « *ces nouvelles informations finissent par rendre explicite ce qui est implicite dans l'entreprise, c'est-à-dire à formaliser les informations qu'une partie des acteurs préfèrent taire ou tout au moins, ne pas rendre publiques* ». De cette manière, le chercheur intervenant provoque une ambiance de transformation à travers le travail collectif qu'il entreprend et les savoirs qui sont produits. D'après Plane (2000), cette stimulation représente un élément essentiel de l'efficacité de la RI. Par conséquent, en adoptant cette position de « non-conformiste », le chercheur intervenant montre le vrai fonctionnement de

l'entreprise en mettant en évidence pour les acteurs le besoin de mettre en place des actions de d'amélioration.

- ***Un rôle de formalisation des représentations mentales des acteurs :***

Le chercheur intervenant doit mettre au clair les perceptions des acteurs. Il effectue pour ainsi dire une photographie qui « *met en évidence les relations entre acteurs, les jeux de pouvoir, les enjeux et les règles du jeu ainsi que tous les éléments qui apparaissent avoir un rôle structurant dans le fonctionnement du système d'action* » (Moingeon & al, 1997, p12). Également, l'image que le chercheur diffuse au sein de l'entreprise impacte le comportement des acteurs impliqués. De ce fait, le chercheur doit donner l'exemple en ayant un comportement modèle, une rigueur dans ses messages et garder une certaine distance avec les acteurs tout en faisant preuve d'une écoute active (Plane, 2000). En plus, afin de formaliser les perceptions des acteurs, Plane (2000, p183) met en avant « *la méthode discursive* » qu'il explique comme étant un « *ensemble des actes qui reviennent à discourir à l'extérieur des micro-espaces qui font l'objet des investigations et sur les phénomènes qui s'y rattachent* ». les atouts de cette méthodes sont liés aux éléments suivants :

- **La distanciation** : qui simplifie la prise de recul du chercheur une fois les mécanismes d'échange oral assurent les conditions de recul physique.
- **L'objectivation des informations recueillies** : le rapprochement des résultats de la recherche et même les conditions de leur acquisition avec d'autres chercheurs permet au chercheur intervenant de mettre au clair le processus méthodologique qu'il a utilisé.
- **Un éclairage vis-à-vis du processus** : il est possible que les autres chercheurs détectent des problématiques que le chercheur intervenant n'a pas réussi à les trouver en raison d'une forte immersion sur le terrain.
- **La stabilisation de la pensée** : afin de présenter ses résultats, le chercheur intervenant est contraint d'élucider ses réflexions et par conséquent à théoriser par écrit les savoirs recensés.

Plane (2000, p185-186), affirme que « *l'échange d'informations et la confrontation d'idées avec d'autres chercheurs en Gestion sur un processus d'intervention permet d'objectiver davantage l'analyse des situations de gestion rencontrées, d'éclairer quelques points restés obscurs et de stabiliser les phénomènes captés par la production d'une trace écrite* ».

autrement dit, cette méthode dite discursive permet au chercheur intervenant de limiter le risque d'être fortement absorbé par le terrain d'étude.

Pour mener à bien les rôles qui lui sont attribués, le chercheur intervenant doit se disposer d'un certain nombre de savoirs et maîtriser les principes scientifiques de base.

2.8. La nature de la relation du chercheur avec le terrain

Hatchuel (1994) affirme que dans le cadre d'une RI, le chercheur ainsi que ses actes sont appartiennent à l'analyse, autrement dit, le chercheur intervenant est amené à s'analyser lui-même durant son intervention. Selon Bercovitz (1989), la nature de la relation entre le chercheur et les acteurs participants est basée sur l'échange entre 2 systèmes : client et intervenant. Plane (2003, p200) annonce que cette relation « *se caractérise ainsi par un transfert de savoirs, d'outils, d'expériences maîtrisées par les intervenants tandis que le système client se dit relativement ignorant, incompetent ou incapable de traiter seul le problème qu'il pose* ». De ce fait, cette relation implique que les acteurs doivent accepter le chercheur pour que ce dernier puisse les engager dans une relation d'interaction et de réflexion partagée. David (2003, p133) stipule que dans le cadre d'une RI « *on ne peut pas accepter des pratiques d'intervention qui ne se justifient que par l'efficacité des connaissances qu'elles produisent : il faut également qu'il y ait une justification en valeur, c'est-à-dire que la normativité issue de la position de prescripteur soit socialement acceptable* ».

Dans cette perspective, il est recommandé que le chercheur intervenant développe une attitude qui favorise l'interaction et la proximité avec le terrain d'investigation et les sources d'informations. D'ailleurs, Hatchuel (1982) affirme que « *l'étude des organisations ne peut être totalement neutre par rapport à son objet, car une des propriétés des organisations est justement de spécifier ce qui est «en dedans» et «en dehors» d'elles ; l'intervention d'un chercheur est toujours l'objet de réactions, et une demande d'intervention est en soi l'une d'entre elles. On peut ainsi dire que l'étude des organisations est la mise à jour d'un double système d'enjeux, mais aussi que cette interaction est justement la condition du savoir, de la même façon qu'un être immatériel placé dans une chambre avec un pendule simple au repos ne saurait jamais qu'il oscille parce qu'il n'existe aucun échange possible d'énergie mécanique entre lui et le pendule* ».

Alors, nous pouvons dire que c'est une relation complexe en raison de la diversité des perceptions des acteurs qui sont « *fluctuantes* » et ne cesse d'évoluer (Plane, 2000). En effet, ces représentations mentales sont fortement influencées par le statut et la crédibilité du chercheur au sein de l'entreprise qui, de leur côté, dépendent de différents éléments, à savoir : ses spécificités intrinsèques (caractéristiques physiques, diplômes), sa proximité ou non avec le chef d'entreprise et/ou les responsables, son attitude, son comportement et la nature de ses discours.

Un autre point essentiel et très problématique pour un chercheur intervenant concerne le dosage et l'équilibre qu'il faut définir par rapport à la distance qu'il doit avoir avec son terrain d'étude (Plane, 2003). Nombreux sont les auteurs qui mettent le point sur le besoin de gérer la variable distance. Cette gestion implique pour le chercheur sa capacité à garder une distance critique et un recul par rapport au terrain pour éviter le risque d'une considération évidente des événements observés (Crozier & Friedberg, 1977).

3. La mise en œuvre de la RI et le protocole de recherche suivi

Dans cette partie nous allons présenter la démarche de la méthodologie de recherche intervention que nous avons suivi afin de répondre à notre problématique de recherche, les techniques et sources de données qui ont été mobilisées ainsi que les méthodes d'analyse adoptées.

3.1. Opérationnalisation de la recherche intervention au sein de la société X

En s'inspirant du modèle de Hatchuel & Molet (1986), notre recherche intervention au sein de l'entreprise X a suivi un processus à 4 phases. Nous avons commencé par une phase de négociation dans laquelle nous avons définis les grandes lignes qui cadrent notre travail de recherche. La deuxième étape implique la collecte des informations permettant de réaliser un diagnostic de la situation existante. Pendant l'étape qui suit nous avons co-construit et proposé un « *mythe rationnel* », ou encore un modèle initial de conduite agile du projet d'implémentation du progiciel ERP. Enfin, la description et l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du projet.

3.1.1. Phase de négociation

Au cours de cette phase de négociation, nous avons établi une réunion avec les membres de la direction générale de l'entreprise X durant laquelle nous avons pu faire une confrontation entre leurs objectifs et leurs attentes et les objectifs de notre travail de recherche. Nous avons présenté la démarche de notre méthodologie de recherche et ses caractéristiques, notre protocole d'investigation, la nature des interactions que nous souhaitons avoir avec les collaborateurs et la finalité de notre recherche intervention. Nous sommes convenus de me recruter en tant que chef de projet ERP et de me fournir tout ce dont j'ai besoin pour assurer la réussite du projet et aussi atteindre mes objectifs théoriques et empiriques, à condition de veiller sur la confidentialité des données et de conserver l'anonymat de la société. Raison pour laquelle nous avons choisi l'expression « entreprise X » afin d'honorer cet engagement.

3.1.2. Diagnostic de la situation de départ et de la perception des acteurs

L'objectif de cette seconde phase est de faire un état des lieux de l'existant. Ce diagnostic devait nous permettre de comprendre les contextes organisationnel et culturel de l'entreprise X ; connaître les perceptions et les points de vue des acteurs impliqués dans le projet et d'évaluer, à priori, leur niveau de résistance au changement ; et de recenser les processus de travail et les interactions qui lient ces processus au sein des services qui font partie du périmètre fonctionnel du projet, afin de pouvoir comprendre leur fonctionnement et de faire un rapprochement avec les processus de la solution ERP choisie pour faciliter l'intégration de cette dernière. C'était également une occasion pour nous rapprocher le plus possible des collaborateurs. Les résultats de ce diagnostic seront présentés de manière détaillée dans la section suivante.

3.1.3. Co-construction du mythe rationnel

La troisième phase de notre Recherche Intervention au sein de l'entreprise X implique la co-construction et la proposition d'un modèle initial qui va servir de référence pour conduire le projet d'implémentation de la solution ERP de manière jugée agile. Cette étape s'est concrétisée en organisant une série de réunions auxquelles ont participé 3 membres de la direction générales, le chercheur intervenant en tant que chef du projet et 2 consultants.

Pour élaborer ce modèle nous avons tenu compte de nos références théoriques ; des résultats du diagnostic que nous avons effectué et qui, de manière générale, traduisent l'existence de plusieurs contraintes et de « *routines défensives* » qui vont compliquer le déroulement du projet et la conduite du changement organisationnel ; et aussi des suggestions des acteurs participants aux réunions. Il est également à noter que lors de notre dernière réunion, nous nous sommes mis d'accord sur l'importance de faire preuve d'une forte capacité d'adaptation et d'agilité lors de la mise en application du modèle proposé, pour une meilleure gestion des imprévus et des contraintes que le terrain va nous imposer.

3.1.4. Déroulement du projet ERP et évaluation des actions mises en œuvre

Après avoir élaboré le modèle d'action à suivre pour mettre en œuvre le projet ERP, cette phase implique l'exécution de ce modèle sur le terrain. Ensuite, le chercheur intervenant doit suivre l'évolution des événements et de la dynamique du changement dans le but d'identifier les insuffisances et les limites de ce modèle afin de pouvoir l'améliorer et l'affiner en fonction des avis des collaborateurs impliqués dans le projet.

3.2. Des sources multiples de collecte des données qualitatives

Dans le cadre de notre recherche intervention, plusieurs sources ont été mobilisées afin d'assurer la collecte de données :

3.2.1. Des entretiens formels :

En tant que « *mode privilégié d'accès aux faits, aux représentations, et aux interprétations sur des situations connues par les acteurs* » (Wacheux, 1996, p203), nous avons choisi de nous servir des entretiens pour recenser les processus organisationnels en place, comprendre les aspects de la dimension culturelle et évaluer la perception des acteurs impliqués dans le projet et leurs attentes vis à vis le progiciel ERP.

Nous pouvons justifier l'utilisation de cette source par notre objectif de recueillir des informations discursives qui reflètent « *l'univers mental conscient ou inconscient des individus* » (Baumard & al, 2003, p235) et également de permettre aux acteurs de s'exprimer. Ajoutant aussi, comme le confirme Abel (1981), les entretiens permettent de créer un cadre de confiance et facilite le recensement des problèmes et des difficultés qui compliquent le quotidien des acteurs.

En effet, les entretiens donnent au chercheur accès aux construits des acteurs tout en lui permettant d'appréhender leur vécu, leurs points de vue, leur attentes, leurs objectifs et leur perception, etc. Ils lui permettent également de développer son savoir théorique et de nourrir son raisonnement et sa perception en les confrontant aux propos des interlocuteurs.

Selon Rogers.C.R (1971), afin de bien conduire un entretien, le chercheur doit se doter des qualités suivantes pour réussir une bonne communication :

- **La congruence** : être ouvert en adoptant une posture non défensive ;
- **L'attention positive inconditionnelle à l'interviewé** : éviter de porter de jugement en recueillant les données ;
- **L'empathie** : s'adapter au cadre de l'interlocuteur pour mieux comprendre ses réponses et son comportement.

- **La forme des entretiens**

Le mode que nous avons choisi pour mener les entretiens est de type semi directif afin de permettre une certaine flexibilité et liberté au répondant.

Le format de l'entretien a été préparé à l'avance pour assurer une collecte de données de qualité et une meilleure organisation du déroulement de l'entretien, tout en évitant de contraindre les interlocuteurs. Raison pour laquelle, nous avons élaboré un guide d'entretien composé d'axes modulables en fonction de la position du répondant au sein de l'entreprise, du moment que les acteurs interrogés appartiennent à des niveaux hiérarchiques différents.

- **Guide d'entretien**

Nous avons utilisé le guide d'entretien pour les quatre finalités suivantes :

Quatre guides d'entretien ont été élaborés pour les finalités suivantes :

- Comprendre la perception des acteurs et leurs attentes vis-à-vis le projet ERP ;
- Recenser les sources de résistance des utilisateurs du progiciel durant la phase du basculement ;
- Le retour des employés à propos de la gestion du projet ERP pour affiner notre modèle ;
- Le retour des consultants à propos du modèle de gestion agile du projet ERP.

En effet, la structure générale de nos guides d'entretien est composée de quatre axes principaux, à savoir :

- Premier axe : Présentation des objectifs de l'entretien qui permet de créer un climat favorable au déroulement de l'entretien ;
- Deuxième axe : Des informations générales sur le répondant (nom, prénom, département, position hiérarchique et niveau d'étude.)
- Troisième axe : Les questions relatives au sujet des entretiens ;
- Quatrième axe : Dédiée à la conclusion de l'entretien en restituant les données et les idées essentielles évoquées. Il s'agit également de remercier le répondant tout en demandant sa permission de revenir vers lui si jamais nous avons besoin d'un complément d'information.

Il est à noter qu'en tant que chef de projet et employé de la société X, j'ai réussi à gagner la confiance des collaborateurs. Par conséquent, les interlocuteurs étaient très spontanés dans leurs réponses. Également, durant la réalisation des entretiens, il était nécessaire de faire preuve d'adaptation en simplifiant les questions pour que les acteurs puissent comprendre le sens de notre idée, surtout que certains répondants avaient un faible niveau d'étude. En effet, le terrain impose au chercheur de faire preuve d'humilité et de faire l'effort nécessaire pour s'y adapter (Paturel & Savall, 2001).

- Le mode d'accès aux répondants

Être chef de projet au sein de l'entreprise X nous a facilité l'accès aux interviewés et aussi à l'ensemble des locaux de l'organisation. Ce statut nous a permis, également, d'être toujours en communication avec l'ensemble des départements impliqués dans le projet ERP. Le déroulement des entretiens se passait de manière très fluide, car après chaque entretien, le répondant nous orientait vers d'autres acteurs.

- Le déroulement des entretiens

Comme le recommande Wacheux (1996), avant la réalisation de chaque entretien, nous avons pris en considération la nécessité d'assurer de bonnes conditions techniques et matérielles. En effet, les entretiens étaient effectués dans des salles de réunion calmes et silencieuses. Par

conséquent, nous pouvons dire que les conditions étaient favorables à la concentration et la confidentialité des informations recueillies lors des entretiens.

Également, pour préparer psychologiquement les interlocuteurs, nous avons consacré les premières minutes des entretiens à la présentation de notre fonction de chercheur intervenant, de notre statut, des objectifs de notre recherche intervention et de l'entretien, de la nature de la relation que nous souhaitons développer avec les acteurs tout en les rassurant quant à la confidentialité de leurs réponses (Plane, 2000).

Il est à noter que la durée moyenne des entretiens était entre 30 et 60 minutes. Nous avons opté à la fois pour la méthode de la prise de notes tout en ayant recours à l'enregistrement numérique.

Nous avons utilisé des fiches de synthèse (Miles & Huberman, 2003) afin d'enregistrer les informations relatives aux réponses des interlocuteurs, leurs idées phares, leur nervosité, leur spontanéité, etc. En outre, nous avons conçu un fichier pour noter les idées les plus représentatives des répondants.

Mis à part la méthode des entretiens, d'autres sources ont été mobilisées afin de recueillir les données.

3.2.2. Notes de réunion

C'est une source de données qui nous a été d'une grande utilité. En effet, dans le cadre du projet ERP, nous avons eu l'occasion d'organiser plusieurs réunions avec l'ensemble des parties prenantes. Pour tirer profit de cette source de données, nous avons choisi de centraliser toutes les notes des réunions organisées dans un seul document. Pour chaque réunion, nous définissons les informations suivantes :

- Ordre du jour ;
- Lieu de la réunion ;
- Départements ;
- Nombre des participants ;
- Sujet de la réunion.

3.2.3. La documentation

L'entreprise nous a donné accès à plusieurs sources documentaires internes à condition de veiller à leur confidentialité. Il s'agit principalement de comptes rendus de réunions, des procédures, des brochures, des guides, de la politique générale, etc. Ces documents nous ont été d'une grande utilité afin d'affiner notre connaissance sur un certain nombre de sujets, à savoir :

- La taille de l'entreprise ;
- La structure organisationnelle de la société ;
- Le niveau d'autonomie des filiales ;
- Le fonctionnement de l'organisation et les flux qui lient les différents départements ;
- Les processus, les procédures et les normes qui régissent l'activité de l'organisation ;
- Les acteurs, leurs fonctions, leurs rôles et leurs marges de manœuvre formelles au sein de l'entreprise, etc.

L'utilisation de cette source nous a permis de mieux comprendre le contexte de départ de la société X, et par conséquent de mieux adapter nos préparations, nos actions et notre comportement dans le cadre du projet ERP.

3.2.4. L'observation sur le terrain :

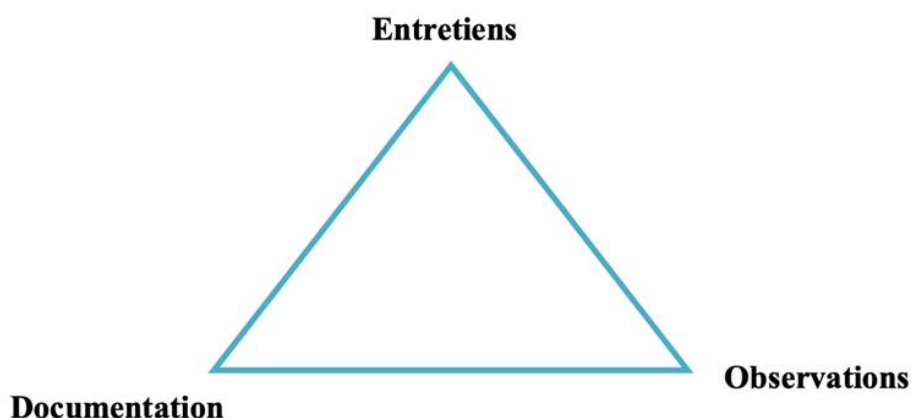
Dans le cadre des études qualitatives, les chercheurs en sciences sociales font constamment recours à cette méthode de recueil de données. Baumard et al. (2003) stipulent que « *l'observation directe est un mode de collecte de données dans lequel le chercheur observe lui-même, de visu, des processus ou des comportements se déroulant dans une organisation, pendant une période de temps délimitée* ». Lors de notre recherche intervention, l'observation a concerné plusieurs situations, à savoir : nos visites des filiales de l'entreprise, les comportements des collaborateurs en réalisant leurs tâches quotidiennes et durant les entretiens, l'évaluation de l'état de l'infrastructure et du contexte organisationnel en général, le mode de management en place, les formations d'utilisation du progiciel ERP pour observer le niveau d'intérêt accordé par les acteurs, l'évolution du projet d'implémentation de la solution ERP, les entretiens informels tenus avec l'équipe du projet, etc.

En effet, l'utilisation de cette méthode nous a été très utile en enrichissant nos savoirs à propos du sujet et en affinant nos analyses pour une meilleure qualité des données collectées.

3.2.5. Principe de la triangulation des données

Dans les études qualitatives, Wacheux (1996) affirme que la triangulation des données représente une source de validation fondamentale. En effet, la multiplication des sources nous a permis d'augmenter la validité et la fiabilité de notre travail de recherche. Même si l'accès aux informations était autorisé par le top management, parfois, il nous était difficile de recueillir des données en raison de la surcharge de travail. Cependant, la plupart des employés ont fait preuve d'une forte collaboration pour réussir une réflexion collective sur le fonctionnement organisationnel et l'évolution du projet ERP.

Figure 22 : Principe de la triangulation des données



Source : Wang (2012)

3.3. L'analyse des données

Traiter et analyser les données qualitatives représente un travail assez particulier. Il s'agit de : « *réduire les informations pour les catégoriser, les mettre en relation, avant d'aboutir à une description, une explication ou une configuration* » WACHEUX (1996). Ceci implique l'affinement des discours, des expressions et des mots, de les catégoriser selon des thématiques, de les interpréter et d'en tirer des conclusions.

Dans le but d'assurer la validité de ses résultats et plus de rigueur de la part du chercheur, certains auteurs ont essayé de structurer et de formaliser la démarche qualitative. En effet,

Wacheux (1996, p227, cité par Wang, 2012) stipule que cette démarche requiert la construction des outils d'analyse afin d'octroyer plus de rigueur à l'analyse des données qualitatives. Dans le cadre d'une étude qualitative, cette analyse consiste à analyser, comparer, réduire, classer, catégoriser et recomposer les données afin de pouvoir les interpréter et proposer des conclusions finales en suivant une inférence théorique et explicative (Wacheux, 1996, cité par Wang, 2012).

Pour retracer notre expérience au sein de la société X, étudier l'évolution des phases du projet ERP et comprendre la dynamique du changement, nous avons combiné deux méthodes/outils complémentaires pour réaliser notre analyse de données, à savoir : fiches de synthèse et le logiciel Python.

3.3.1. Utilisation des fiches de synthèse

Nous pouvons justifier l'utilisation de cette méthode par la nature des données empiriques dont on dispose (principalement des notes de réunions, documentation, des observations, etc.). Les analyses réalisées ont consisté à rassembler, réduire et classifier dans des fiches de synthèse les données recueillies à partir des documents, des transcriptions et des comptes rendus des entretiens et des réunions effectués avec les différents acteurs impliqués dans le projet. Nous avons utilisé trois outils principaux : le cahier de recherche, les fiches de synthèse des documents et les fiches de synthèse des entretiens.

- *Le cahier de recherche*

Il représente un journal de bord dans lequel nous avons centralisé l'ensemble des notes prises lors de notre recherche. Nous pouvons distinguer quatre types de notes : les notes de réunions, les notes de terrain (faits marquants, observations, etc.), les notes méthodologiques et les notes d'analyse (réflexions, impressions et intuitions).

- *Les fiches de synthèse des documents*

Ces fiches nous ont aidé à effectuer le tri des documents et leur classement en fonction de leur niveau d'importance et de pertinence. Leur rôle consiste à identifier les principales idées utiles à notre travail de recherche. En s'inspirant du modèle proposé par Huberman et Miles (2003), voilà la fiche de synthèse des documents que nous avons élaboré et utilisé (figure 22).

Figure 23 : Fiche de synthèse des documents

Fiche de synthèse des documents	
	Lieu :
	Document n° :
Nom du document :	
Importance du document :	
Résumé :	

Source : inspiré du modèle de Huberman et Miles (2003).

- ***Les fiches de synthèse des entretiens***

Selon Hattabou (2011), l'analyse par entretien est effectuée à partir du corpus de discours produits, matérialisés dans les textes écrits. Dans le cadre de notre recherche, cette analyse nous a amené à élaborer des fiches de synthèse pour chaque entretien réalisé. Ces fiches (voir figure 23) représentent une feuille qui contient un certain nombre de questions permettant de résumer et de spécifier un contact sur le terrain (Huberman et Miles, 2003).

En effet, nous nous sommes servis de ces fiches de synthèse pour réaliser la retranscription des entretiens et les résumer pour ne plus revenir au corpus. L'unité de découpage constitue la partie des réponses qui contient une signification, représentant un thème empirique qui relève de l'expérience des collaborateurs.

Figure 24 : Fiche de synthèse des entretiens

Fiche de synthèse des entretiens	
	Lieu :
	Date :
	Enregistrement n° :
Nom et Prénom :	
Téléphone :	
Informations à creuser :	
Idées phares :	
Points saillants :	

Source : inspiré du modèle de Huberman et Miles (2003).

L'ensemble de ces supports ont été méticuleusement révisés et réévalués afin de pouvoir extraire de façon exhaustive les thèmes de notre recherche et d'enrichir notre travail (citations d'entretien, extraits, etc.).

3.3.2. Utilisation du logiciel Python

Le recours à cette méthode d'analyse se justifie par notre objectif de générer des nuages de mots afin d'évaluer le poids des thèmes identifiés en lien avec la perception et les attentes des employés, leurs opinions et leurs source de résistance vis-à-vis le projet ERP.

En effet, en se basant sur une analyse des données thématiques, qui représente selon TESCH (1990) une démarche de décontextualisation-recontextualisation du corpus, nous avons procédé, de manière inductive (en partant du corpus), à une identification des catégories ou des thèmes qui regroupent des parties du discours ayant le même sens à propos du sujet étudié. Ensuite, nous entamons le processus de codage, dont l'objectif principal est l'organisation du phénomène étudié et la simplification de l'interprétation (WACHEUX, 1996). Ce processus

implique la construction d'un index thématique, ensuite la catégorisation des données et enfin le traitement et l'analyse de ces données.

Avant d'expliquer le processus de codage entretenu, nous allons présenter le logiciel python que nous avons utilisé.

- **Pourquoi utiliser le logiciel Python**

Python est un logiciel de programmation open source très pratique et polyvalent. Sa philosophie de conception met l'accent sur la lisibilité et la simplicité du code. Les principaux avantages de ce logiciel (Yannick Copin, 2020) :

- Syntaxe simple et lisible : langage pédagogique et facile à apprendre et à utiliser ;
- Langage interprété : utilisation interactive c'est-à-dire script exécuté ligne à ligne ;
- Haut niveau : typage dynamique et gestion active de la mémoire pour une plus grande facilité d'emploi ;
- Multiparadigme : langage impératif et/ou orienté objet, selon les besoins et les capacités de chacun ;
- Logiciel libre et ouvert, largement répandu (multi-plateforme) et utilisé par une grande communauté (facilité de trouver des recommandations en cas de blocage) ;
- Une bibliothèque riche : de nombreuses bibliothèques de qualité, dans divers domaines (y compris scientifiques), sont déjà disponibles.

- **Processus de codification**

Le processus de codification comporte un certain nombre d'étape qu'il faut exécuter rigoureusement. MILES et HUBERMAN (2003) stipulent que « *le codage ne doit pas être remis à la fin du rassemblement des données. La recherche qualitative est largement tributaire d'une analyse en continu et le codage est précisément un instrument qui contraint le chercheur à cette analyse* ».

Nous pouvons présenter la démarche de codage sous Python de la manière suivante :

- Traduction et transcription des discours ;
- Identification des thèmes à partir des fiches de synthèse des entretiens ;
- Construction de l'index thématique ;

- Importation de deux documents sur le logiciel Python sous format texte spécifique :
 - Les retranscriptions des entretiens réalisés ;
 - L'index thématique qui comprend les thèmes identifiés ;
- Traitement préalable des données : c'est une étape cruciale car l'exploration de texte est un processus automatique qui requiert le traitement et la transformation des données en informations lisibles par la machine/logiciel. L'objectif est d'éliminer tout le bruit dans notre texte, par exemple : les sauts de ligne avec séparation des mots, les signes de ponctuation, les chiffres... Par conséquent, pour traiter nos données, nous avons utilisé les sous-étapes suivantes :
 - Transformer les lettres : utilisée pour changer les majuscules en minuscules afin d'unifier la forme de nos données ;
 - Tokeniser : consiste essentiellement à décomposer un paragraphe ou un document texte entier en unités plus petites, comme des mots ou des termes individuels. Chacune de ces petites unités est appelée un jeton ;
 - Supprimer les ponctuations et les chiffres ;
 - Filtrer les mots d'arrêt : ces mots sont généralement connus comme une liste de mots qui apparaissent souvent dans les phrases. Ils comprennent des prépositions, des articles et des pronoms. Les mots d'arrêt doivent être éliminés car ils occupent de l'espace dans la base de données, mais ils ne fournissent aucune information utile ;
 - Lemmatiser le texte : c'est une technique qui ramène tout type de mot à son mode de racine de base. La lemmatisation est responsable du regroupement de différentes formes infléchies de mots dans la forme racine, ayant la même signification.
- Exécution des codes et création des nuages de mots.

La figure ci-dessous (figure 24) affiche un extrait du code que nous avons utilisé pour cette partie.

Figure 25 : Extrait du code Python

```
def get_wordnet_pos(pos_tag):
    if pos_tag.startswith('J'):
        return wordnet.ADJ
    elif pos_tag.startswith('V'):
        return wordnet.VERB
    elif pos_tag.startswith('N'):
        return wordnet.NOUN
    elif pos_tag.startswith('R'):
        return wordnet.ADV
    else:
        return wordnet.NOUN

# return the wordnet object value corresponding to the POS tag
def clean_text(text):
    # lower text
    text = text.lower()
    # tokenize text and remove punctuation
    text = [word.strip(string.punctuation) for word in text.split(" ")]
    # remove words that contain numbers
    text = [word for word in text if not any(c.isdigit() for c in word)]
    # remove stop words
    stop = stopwords.words('english')
    text = [x for x in text if x not in stop]
    # remove empty tokens
    text = [t for t in text if len(t) > 0]
    # pos tag text
    pos_tags = pos_tag(text)
    # lemmatize text
    text = [WordNetLemmatizer().lemmatize(t[0], get_wordnet_pos(t[1])) for t in pos_tags]
    # remove words with only one letter
    text = [t for t in text if len(t) > 1]
    # join all
    text = " ".join(text)
    return(text)

# clean text data
dfNew["review_clean"] = dfNew["translated"].apply(lambda x: clean_text(x))
```

Source : Logiciel Python

3.3.3. Analyse de données et justification du choix des supports

Il est à noter que ces instruments (fiches de synthèse et logiciel python) ne représentent que des supports de cette recherche. En effet, il faut signaler que même le logiciel Python est incapable d'effectuer une interprétation des résultats. À cet effet, BARDIN (2003) stipule qu'il ne faut pas considérer « *l'ordinateur comme le magicien (on obtiendra à la sortie que ce qui a été mis à l'entrée, le mauvais comme le bon, l'inutile comme l'utile), (...) et de se polariser sur la technique en oubliant la pertinence et la productivité au niveau des résultats* ».

Nous pouvons utiliser cet argument pour justifier l'utilisation des fiches de synthèse, car un logiciel ne fournit que peu d'informations par rapport à la manière dont le chercheur a analysé ses données.

En effet, le seul « computer » est le cerveau du chercheur (Wacheux, 1996). Dans ce sens, l'analyse de contenu des données est complètement qualitative et se basent sur des opérations idéelles (Mucchielli, 1996). BARDIN (2003) définit l'analyse de contenu comme étant : *«un ensemble de techniques d'analyse de communications visant, par des procédures systématiques et objectives de description de contenu des messages, à obtenir des indicateurs (quantitatifs ou non) permettant l'inférence de connaissance relatives aux conditions de production/réception (variables inférées) de ces messages »*. D'après GRAWITZ (2001) *« l'analyse de contenu consiste à subsister à l'impressionnisme, dépendant des qualités personnelles de l'observateur, des procédés plus standardisés, tendant à quantifier, en tout cas à convertir des matériaux bruts en données pouvant être traitées scientifiquement. Pour cela, le texte va être découpé, c'est-à-dire étudié en fonction des idées et des mots qu'il contient, ceux-ci étant choisis ou recensés en liaison avec l'objectif recherché »*.

3.3.4. La fiabilité de la recherche

Pour garantir la fiabilité des résultats, le chercheur est contraint de veiller sur la qualité, la quantité et l'exactitude des observations effectuées et de leurs interprétations. Par conséquent, il doit veiller au respect des critères de complétude et de saturation.

- La complétude

Cette condition implique de s'assurer que le processus de création des résultats est, d'une part, complet par des procédés de triangulation des données (déjà expliqué) ; d'autre part, cohérent en présentant l'évolution de ces résultats. D'après (Mucchielli, 1996), *« la complétude de la recherche désigne non seulement un ensemble de résultats auquel il ne manque rien, mais aussi une présentation de ces résultats en un ensemble cohérent qui a par lui-même un sens et qui permet une compréhension globale du phénomène »*. Par conséquent, nous avons essayé d'effectuer une évaluation de la pertinence de notre processus de recherche pendant chaque phase de notre recherche intervention au sein de la société X.

- La saturation

La saturation est atteinte lorsque la collecte de données ne fournit plus d'informations nouvelles ou significatives par rapport aux cadres de référence fixés (Strauss et Corbin, 1990).

Section 2 : Présentation de l'état des lieux de la société X

Le chercheur intervenant dispose d'une connaissance partielle (Hatchuel, 1988) relativement au contexte, aux acteurs, et aux pratiques de gestion existantes. De ce fait, il nous était essentiel, en intégrant le système organisationnel, de comprendre l'environnement interne de la société, son infrastructure, ses processus de gestion et la perception de ses acteurs du nouveau projet. Également ce diagnostic a été effectué en réponse au processus d'opérationnalisation de notre recherche intervention au sein de l'entreprise X.

Ce diagnostic nous a aidé, d'une part, à adapter nos actions dans le cadre de notre recherche intervention et de notre participation à la conduite du projet d'implémentation d'une solution ERP. D'autre part, il a facilité l'établissement de l'interaction avec les collaborateurs impliqués.

Notre diagnostic de la situation de départ va concerner juste les services, de chaque filiale, qui font partie du périmètre fonctionnel du projet ERP (service achat, service commercial, service logistique, points de vente) et les acteurs impliqués dans ce projet. Les résultats de ce diagnostic seront présentés dans cette section en les synthétisant dans trois dimensions principales : la dimension organisationnelle, la dimension culturelle et la dimension humaine.

1. La dimension organisationnelle

Pour comprendre les spécificités de cette dimension et recenser les processus existants, nous nous sommes basés sur trois sources de données : En premier lieu, nous avons effectué des entretiens avec les responsables des fonctions qui seront intégrées dans la solution ERP ; la seconde source implique notre observation du terrain et finalement une analyse documentaire a été réalisée afin de développer une vision plus claire et cohérente de l'environnement organisationnel interne de départ. Notre objectif était, principalement, de comprendre les spécificités de l'aspect organisationnel de la société X et, surtout, de recenser l'ensemble des flux physiques et d'informations et tous les cas de figure possibles afin de maîtriser toutes les entrées et les sorties des marchandises.

Le tableau suivant résume les acteurs qui ont été interrogés :

Tableau 19 : Les acteurs interrogés lors de la phase du diagnostic

Siège	Département Achat	1 responsable achat
		1 assistant
Filiale 1	Département commercial	1 responsable commercial
		1 assistant
	Point de vente 1	1 responsable point de vente
		2 agents de coordination
		2 commerciaux
	Point de vente 2	1 responsable point de vente
		1 agent de coordination
		1 commercial
	Département logistique	1 responsable logistique
		2 agent de coordination
Filiale 2	Département commercial	1 responsable commercial
	Point de vente	1 agent de coordination
		1 commercial
	Département logistique	1 agent de coordination

Source : élaboré par nos soins

1.1. Présentation des département impliqués dans le projet

L'objectif de cette partie est de présenter les données que nous avons pu recueillir concernant les tâches à accomplir et l'infrastructure technique de chaque département qui fait partie du périmètre fonctionnel du projet ERP.

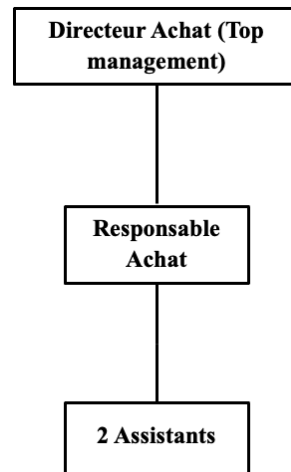
Comme nous avons exposé dans la structure organisationnelle, l'entreprise X dispose de 2 filiales qui se trouvent dans 2 villes différentes. Il est à noter que les 2 filiales adoptent le même fonctionnement et les mêmes processus de gestion

1.1.1. Département achat

Ce département se trouve dans le siège de la société X. Sa mission principale est la gestion des commandes fournisseurs. Il est composé d'un responsable achat et de deux assistants, qui sont

sous la responsabilité d'un directeur achat (membre du top management), comme illustré dans le schéma suivant (figure 25) :

Figure 26 : Structure du département achat



Source : élaboré par nos soins

- Les tâches effectuées

Les tâches à accomplir par le responsable achat et ses assistants peuvent être résumées comme suit :

- Élaborer les demandes de prix ;
- Faire la première négociation avec les fournisseurs et comparer les prix ;
- Passer la commande après avoir eu l'accord du directeur achat ;
- Créer de nouveaux articles dans la base de données des produits ;
- Modifier les caractéristiques des articles existants dans la base de données en cas de besoin ;
- Faire le suivi des commandes en cours
- Collaborer avec le département import.

- Infrastructure technique

Nous pouvons dire que ce département est bien équipé. En effet, il dispose des moyens suivants :

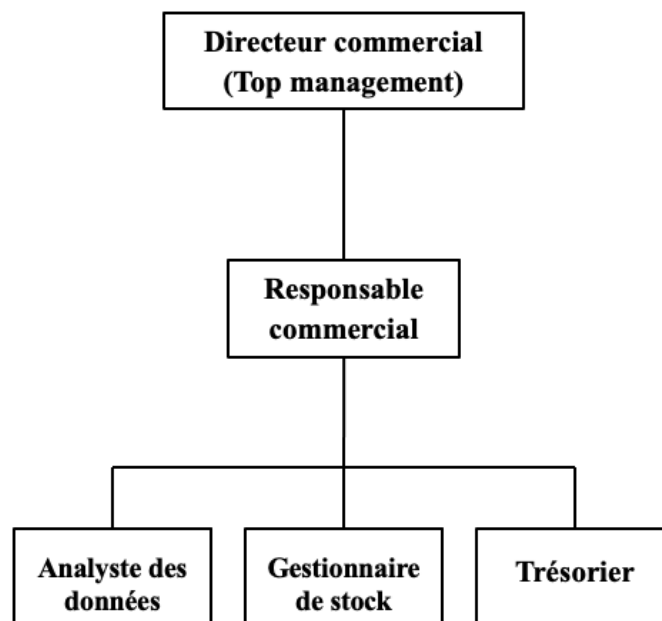
- Une fibre optique d'une vitesse de 100 Mb ;

- Un ordinateur portable avec des caractéristiques techniques avancées pour chaque collaborateur ;
- 2 imprimantes couleurs avec scanner intégré ;
- 2 photocopieuses (couleur & noir et blanc)
- Un téléphone fixe pour chaque bureau
- Un portable avec abonnement pour chaque collaborateur

1.1.2. Département commercial

Sous la direction du directeur commercial (membre du top management), ce département est composé généralement d'un responsable commercial, d'un analyste des données commerciales, d'un gestionnaire de stock et d'un trésorier (figure 26).

Figure 27 : Structure générale des départements commerciaux de la société X



Source : élaboré par nos soins

- Les tâches effectuées

Nous pouvons résumer les tâches de chaque collaborateur de ce département dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Tâches effectuées par les membres du département commercial

Responsable Commercial	- Participation à l'optimisation de l'efficacité et l'efficience des filiales ; - Suivi des commandes clients par filiale ; - Contrôle du respect des modalités et des conditions de paiement ; - Suivi des chargements avec le dépôt ; - Établissement des états de sorties de marchandises journaliers - Établissement d'un état récapitulatif mensuel
Analyste des données commerciales	- Actualisation de la situation globale des grossistes ; - Préparation des états finaux généraux par commercial ; - Préparation de la situation comparative globale d'évolution des résultats ; - Actualisation de l'état de suivi des crédits.
Gestionnaire de stock	- Veiller sur la compatibilité des états (états fournis par le service logistique et les états des opérations de vente) - Suivre les entrées et les sorties des stocks ;
Trésorier	- Suivi en temps réel des encaissements de chaque point de vente ; - Suivi de toutes les opérations bancaires (versements, retraits, virements, etc.) ; - Gestion de la caisse et des dépenses ; - Suivi des chèques versés par filiale ; - Suivi et contrôle de l'encours client ; - Suivi des relevés des comptes bancaires.

Source : élaboré par nos soins

- Infrastructure technique

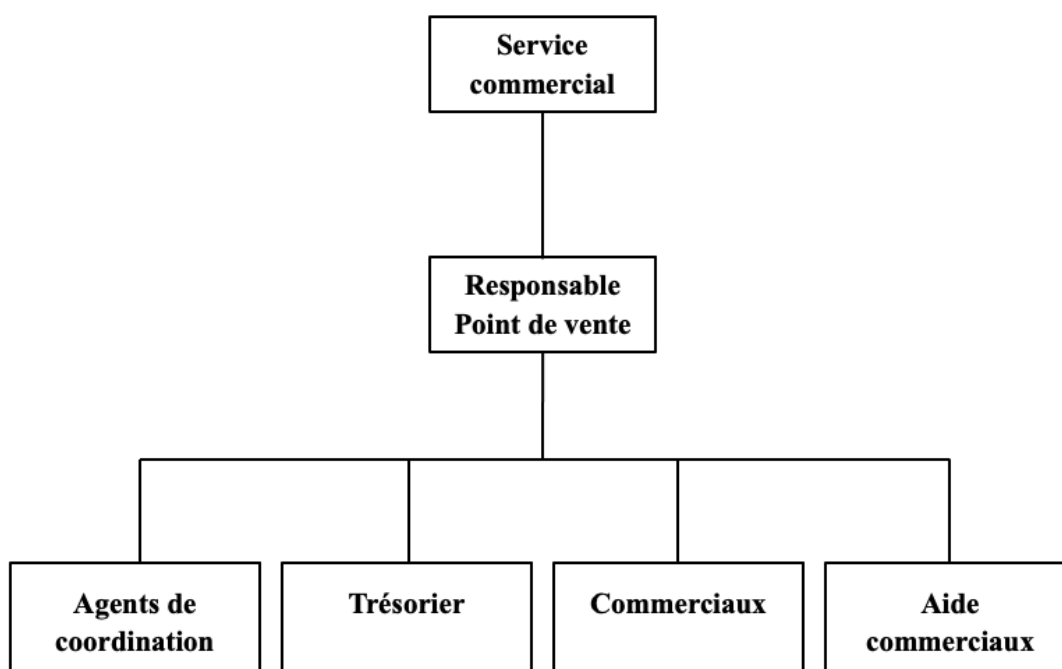
Nous pouvons dire que ce département est aussi bien équipé, car chaque collaborateur dispose des moyens nécessaires pour accomplir ses tâches dans les meilleures conditions. En effet, comme le service achat, ce département dispose des moyens suivants :

- Une fibre optique d'une vitesse de 100 Mb ;
- Un ordinateur portable avec des caractéristiques techniques avancées pour chaque collaborateur ;
- 3 imprimantes couleurs avec scanner intégré ;
- 2 photocopieuses couleur
- 1 photocopieuse noir et blanc
- Un téléphone fixe pour chaque bureau
- Un portable avec abonnement pour chaque collaborateur
- Un fax

1.1.3. Points de vente

Les points de vente vendent, principalement, pour des clients grossistes, mais aussi pour des particuliers. Chaque point de vente dispose de son propre stock tout en ayant la possibilité, également, de réserver des marchandises et de les garder dans les entrepôts de la société. Il est à noter que l'entreprise X adopte une stratégie bien particulière pour gérer ses points de vente. En effet, ces derniers sont considérés comme des clients grossistes de la société mère. Par conséquent, quand un point de vente demande des marchandises pour alimenter son stock ou réserve des marchandises au niveau de l'entrepôt, la société mère considère ces marchandises comme vendues et les exclut de ses états de stock. A la fin de chaque mois, les responsables des points de vente effectuent un rapprochement des états avec le responsable du département commercial pour vérifier les écarts des marchandises. Ce service est généralement composé d'un responsable de point de vente, d'un trésorier, des agents de coordination, des commerciaux et des aide commerciaux (figure 27)

Figure 28 : Structure générale des points de vente de la société X



Source : élaboré par nos soins

- Tâches réalisées

Les tâches à accomplir sont les mêmes pour l'ensemble des points de vente. Comme l'illustre la figure en haut (figure 27), on trouve dans chaque point un responsable de point de vente, un trésorier, des agents de coordination, des commerciaux et des aides commerciaux. Les tâches réalisées par ces acteurs peuvent être synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Tâches effectuées par les membres du point de vente

Responsable commercial	Mis à part sa fonction de base qui est de vendre, il assure les tâches suivantes : - Effectuer la gestion administrative du magasin (passation des commandes, fournitures, suivi de la facturation, suivi de paiement, fidélisation...) - Orienter et superviser son équipe ; - Contrôler le niveau du stock ; - Gérer les conflits avec les clients (grossistes / particuliers) ;
-------------------------------	--

	- Veiller à la maintenance générale du point de vente, son entretien et sa bonne tenue.
Trésorier	- Gérer les mouvements de la caisse du point de vente (entrées et sorties d'argent) ; - Établir le journal des recettes (espèce, chèques ou effets) et des ventes (opérations commerciales ou bons de livraison finalisés) ; - Procéder à son arrêt avec le responsable commercial et communiquer la version définitive au département commercial de l'administration. - Actualiser les fiches des mouvements clients grossistes (enregistrement des BL et des recettes pour avoir le solde actualisé) ; - Actualiser la situation globale des clients particuliers (enregistrement des BL et suivi du règlement des crédits) ; - Communiquer les fonds de la caisse à l'administration et faire l'arrêt quotidien avec la trésorière du département commercial ; - Effectuer l'état de rapprochement mensuel de la situation globale des clients grossistes et particuliers avec le département commercial (CA globale, CA mensuel, solde actualisé, sorties de marchandises, entrées de la trésorerie). - Gérer et suivre le règlement des dépenses diverses (transport, ménage, consommation d'eau et électricité,...) ; - Participer à la relance et au recouvrement des créances des clients (grossistes et particuliers).
Agent de coordination	- Établir les bons de commande fournis par les commerciaux ; - Transférer les bons de commandes créés à l'entrepôt via FAX pour vérifier la disponibilité des articles commandés ; - Établir des bons de livraison - Établir des bons de livraison sur le logiciel « GESTION4 » - Actualiser l'état du stock sur « Excel »

	- Pointage des états des sorties reçus par le siège « département commercial ».
Commercial	- Assurer l'accueil physique des clients au magasin (grossistes/particuliers) ; - Faire la prospection des clients potentiels ; - Prendre les commandes des clients et assurer le suivi des paiements ; - Veiller à garder un contact régulier avec ses client ; - Informer les clients des articles nouvellement arrivés ; - Conseiller et fidéliser ses clients.
Aide commerciaux	- Organiser les vitrines du magasin ; - Contrôler l'état et la conformité des articles livrés par les entrepôts ; - Ranger les articles disponibles en stock du magasin ; - Grouper les articles destinés à une commande et les charger dans le véhicule de transport ; - Participer aux opérations de vente (particuliers).

Sources : élaboré par nos soins

- **Infrastructure technique**

L'infrastructure technique des points de vente, contrairement à celle des départements déjà cités, est jugée moyenne. En effet, chaque point de vente est équipé de :

- Une connexion internet ADSL (lente)
- Des ordinateurs ancienne génération
- 2 imprimantes (couleur & noir et blanc)
- Un fax
- Un système d'informations très ancien « GESTION4 »
- 1 photocopieuse (noir et blanc)
- Un téléphone fixe pour chaque bureau
- Un portable avec abonnement pour chaque collaborateur (sauf les aides commerciaux).

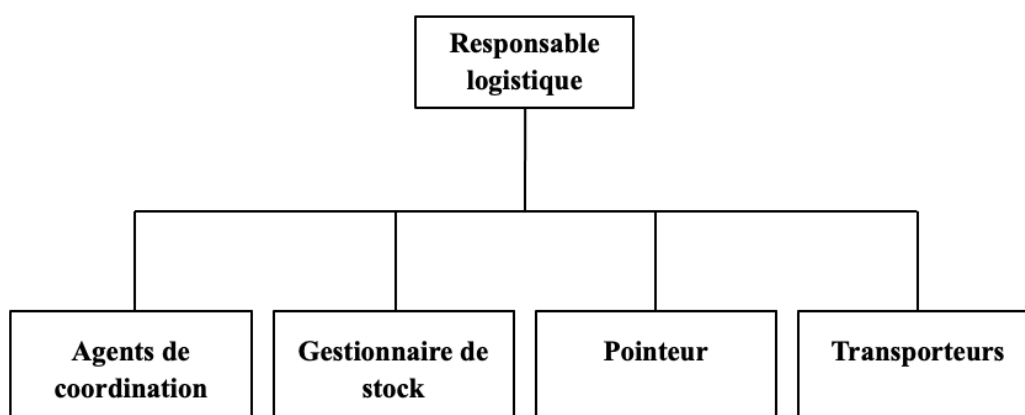
1.1.4. Département logistique

Ce département est composé de deux services à savoir :

- Service logistique qui veille sur les activités de stockage et de transport ;
- Service après-vente qui s'occupe de la gestion des réclamations des clients.

Cependant, nous allons présenter uniquement le service logistique qui fait partie du périmètre fonctionnel du projet ERP. Ce service est généralement composé d'un responsable logistique, des agents de coordination, d'un gestionnaire de stock et des pointeurs (figure 28).

Figure 29 : Structure générale des services logistiques de la société X



Sources : élaboré par nos soins

- Flotte du transport

Nous pouvons résumer l'ensemble des véhicules dont dispose la société X dans le tableau suivant (tableau 20) :

Tableau 22 : Flotte du transport

	Filiale 1	Filiale 2
Camions	5	3
Ford transit	4	4
Voitures de service	2	1

Sources : élaboré par nos soins

- **Tâches effectuées**

Nous pouvons résumer les tâches des collaborateurs de ce département dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Tâches effectuées par les membres du service logistique

Responsable logistique	- Organiser les flux logistiques ; - Gestion des arrivages ; - Optimiser les espaces de stockage ; - Gérer et planifier le transport ; - Assurer la maintenance des véhicules de transport ; - Valider et surveiller la livraison des commandes et gérer la documentation pertinente ; - Optimiser les frais liés aux opérations logistiques ; - Gérer et superviser les membres de son équipe ; - Assurer le respect des normes en matière de qualité et de sécurité ; - Résoudre les problèmes liés à la logistique et au transport des marchandises.
Agent de coordination	- Collaborer avec le département achat à propos des arrivages ; - Collaborer avec la boîte de coordination du point de vente ; - Informer le pointeur des livraisons à effectuer ; - Établir les bons de livraison ; - Actualiser les états des stocks sur « Excel » et sur le logiciel de gestion « GESTION4 » ;
Gestionnaire de stock	- Gérer les entrées et les sorties des stocks (FIFO) ; - Suivi de l'état des stocks ; - Informer des articles disponibles (qui ne sont pas déjà réservés) ; - Assurer la bonne organisation du stock ;
Pointeur	- Collaborer avec le gestionnaire de stock - Préparation des commandes à livrer ; - Contrôler l'état et la conformité des articles livrés ;

	- Grouper les articles destinés à une commande et les charger dans le véhicule de transport.
--	--

Source : élaboré par nos soins

- **Infrastructure technique**

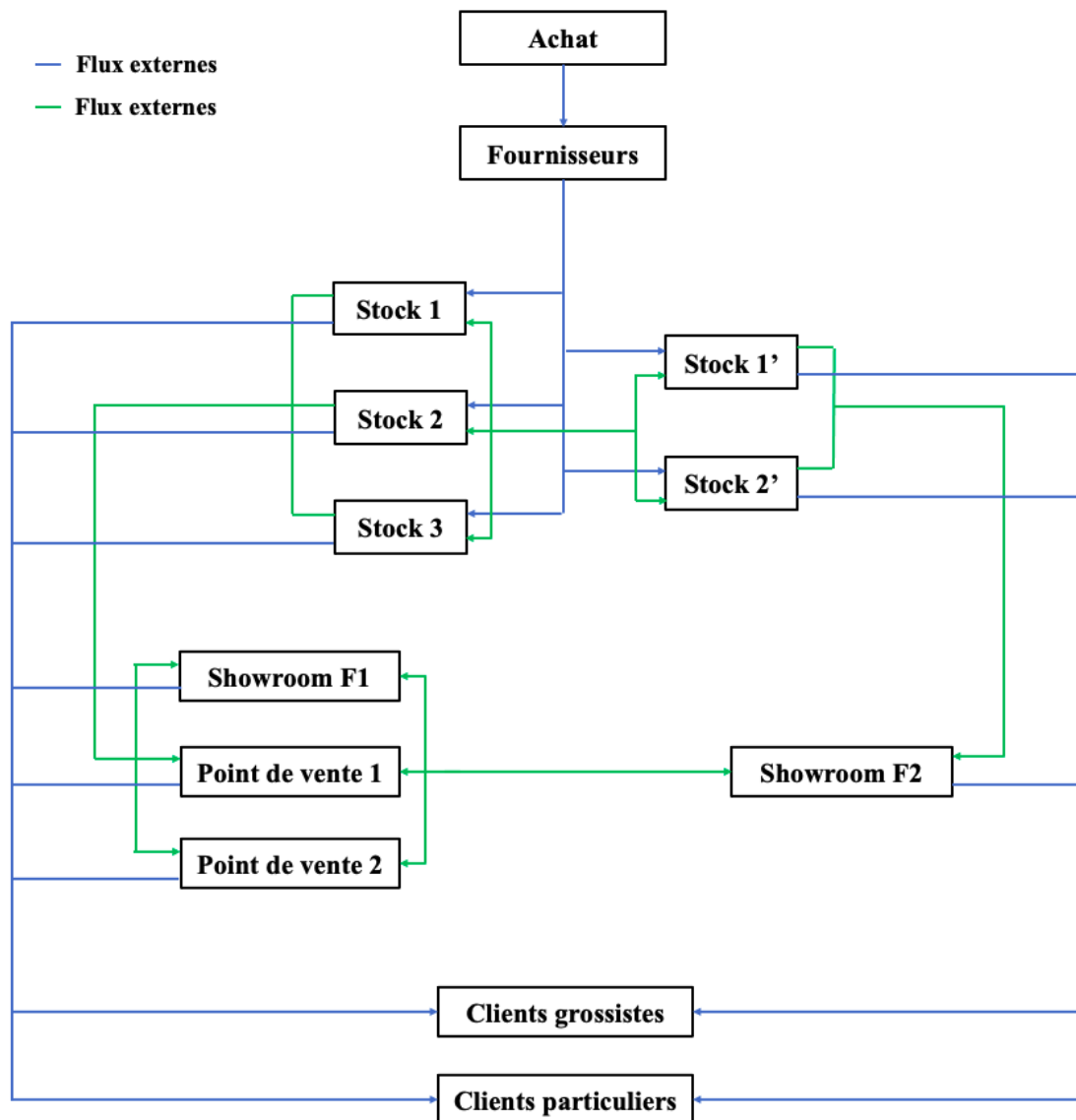
L'infrastructure technique des points de vente, contrairement à celle des départements déjà cités, est jugée moyenne. En effet, chaque point de vente est équipé de :

- Une connexion internet ADSL (lente)
- Des ordinateurs ancienne génération
- 3 imprimantes (1 couleur & 2 noir et blanc)
- Un fax
- Un système d'informations très ancien « GESTION4 »
- 2 photocopieuses (noir et blanc)
- Un téléphone fixe pour chaque bureau
- Un portable avec abonnement pour tous les collaborateurs du service.

1.2. Organisation des flux et recensement des cas de figure possibles

Comme déjà expliqué les départements qui font partie du périmètre fonctionnel du projet ERP sont : achat, commercial, point de vente et logistique. De ce fait, nous nous sommes focalisés uniquement sur les flux existants entre ces services et que nous pouvons schématiser de la manière suivante :

Figure 30 : Les flux entre les services du périmètre fonctionnel du projet ERP



Source : élaboré par nos soins

Comme nous pouvons remarquer sur le schéma, le service achat commande des marchandises auprès des fournisseurs. Les stocks principaux reçoivent les commandes fournisseurs (arrivages). Par la suite les stocks principaux alimentent les stocks des points de vente de leur filiale et assurent la livraison des commandes des clients (grossistes/particuliers). Un point de vente peut également livrer directement à ses clients si son stock est suffisant. Un stock principal peut effectuer un transfert interne avec les autres stocks principaux des deux filiales. Le même principe s'applique entre les points de vente. Cependant, il est à noter qu'un point de vente ne peut pas demander des marchandises directement auprès d'un stock principal de

l'autre filiale, il doit obligatoirement passer par le stock principal de sa filiale qui fait la demande à sa place.

Nous pouvons synthétiser les cas de figure possibles dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Cas de figure possibles des opérations de vente

Service logistique	Transferts externes	Fournisseurs → Stock principal
		Stock principal → Client grossiste
		Stock principal → Client particulier
	Transfert internes	Stock principal ↔ Stock principal (2 filiales)
		Stock principal → point de vente (même filiale)
Point de vente	Transferts externes	Point de vente → Client grossiste
		Point de vente → Client particulier
	Transfert internes	Point de vente → point de vente (2 filiales)

Source : élaboré par nos soins

1.3. Processus de gestion en place

Grace à nos entretiens avec les différents collaborateurs des départements des deux filiale, nous avons pu recensé les processus suivants :

1.3.1. Le processus achat

Nous pouvons présenter le processus achat comme suit :

- Définition du besoin (selon la saison ou la situation des stocks)
- Consultation des fournisseurs et demande des devis
- Sélection du fournisseur
- Création d'un bon de commande avec le besoin réel de l'entreprise (quantité réelle, spécifications techniques, packaging, etc.)
- Envoyer le bon de commande au fournisseur et attendre la réception des marchandises

1.3.2. Les processus de vente et de livraison

On peut distinguer trois grandes catégories d'opérations : Client grossiste, client particulier et transferts internes (entre les services de la société X)

- *Client grossiste*

Comme nous l'avons déjà mentionné, le point de vente a la possibilité de livrer à partir du stock entrepôt de sa filiale et de son propre stock. De ce fait, 3 cas de figures sont possibles :

1^{er} cas : livraison depuis le stock entrepôt (Processus de base)

- Le commercial note la commande du client et élabore un devis sur papier
- La saisie du devis sur le logiciel de gestion et sur Excel par un agent de coordination
- Impression du devis
- Validation et signature du responsable commercial (en tenant compte du solde crédit du client)
- Envoi du devis (sans les prix) par fax à la boîte de coordination du service logistique pour vérifier la disponibilité des marchandises
- Rectification de la commande par l'agent de coordination en fonction du stock disponible
- Validation de la commande rectifiée avec le client et création d'un bon de commande
- Envoi du bon de commande (sans prix) à la boîte de coordination du dépôt pour la livraison de la commande
- Après livraison :
 - Service logistique : élaboration d'un bon de livraison et impression de 3 copies (une copie à donner au client, une copie pour le point de vente et une copie à garder) et actualisation des états de stock.
 - Point de vente : envoi de deux copies du bon de commande au client (la deuxième à signer par le client et à retourner) et enregistrement du bon de commande dans le registre des recettes et la fiche client. La facture est envoyée après règlement du paiement.

2^{ème} cas : livraison depuis le stock point de vente

- Le commercial note la commande du client et élabore un devis sur papier

- La saisie du devis sur le logiciel de gestion et sur Excel par un agent de coordination
- Impression du devis
- Validation et signature du responsable commercial (en tenant compte du solde crédit du client)
- Création d'un bon de commande
- Préparation et livraison de la commande au client
- Élaboration d'un bon de livraison (impression de 2 copies : client & point de vente), impression du bon de commande (2 copies) et actualisation du registre des recettes et de la fiche client
- Envoi de la facture après règlement du paiement.

3^{ème} cas : Livrer une partie de la commande depuis le stock du point de vente

Le même processus de base est appliqué, mais, sur le fax envoyé au service logistique, l'agent de coordination du point de vente ajoute la note « **à livrer du point de vente** » à côté des articles concernés. De cette manière, l'agent responsable de la préparation de la commande laisse de la place dans le véhicule de transport.

Dans ce cas de figure 2 bons de livraison sont établis et envoyés au client :

- Un bon de livraison du service logistique (Impression de 3 copies)
- Un bon de livraison du point de vente (impression de 2 copies)

N.B : Le bon de commande n'est envoyé qu'après la livraison de la totalité de la commande.

4^{ème} cas : Livraison avec reliquat

Dans le cas où une partie de commande sera livrée dans une prochaine livraison (capacité insuffisante du véhicule ou à la suite de la demande du client), le même processus est appliqué et uniquement les marchandises chargées dans le véhicule de transport sont ajoutées au bon de livraison. Le bon de commande n'est envoyé qu'après la livraison de la totalité de la commande.

- ***Client particulier***

Nous pouvons présenter les différents processus de gestion de cette catégorie comme suit :

1^{ère} étape : le commercial présente les articles au client

2^{ème} étape : l'agent de coordination du point de vente finalise la vente en créant un « Bon de commande »

Après cette étape, 2 cas de figure sont possibles, à savoir :

1^{er} cas : Le client achète directement au point de vente

1. L'agent de coordination du point de vente élabore un « Bon de livraison » et le transfère au caissier
2. Le caissier reçoit le « Bon de livraison » avec le règlement puis insère le cachet « Payé », puis en fait une copie à signer par le client et à garder.
3. Le bon de livraison original cacheté est donné au client

2^{ème} cas : Le client récupère sa commande au dépôt

1. L'agent de coordination du point de vente élabore un « Bon de commande »
2. Le caissier reçoit le BC avec le montant dû puis insère le cachet « Payé », puis en fait 2 copies : une copie à envoyer par fax à la boîte de coordination du service logistique et la deuxième à garder
3. L'agent de coordination logistique élabore le bon de livraison et l'imprime en 2 copies qu'il donne au pointeur pour préparation de la commande
4. Le client se présente au dépôt avec une copie du bon de commande cacheté « Payé »
5. Le pointeur donne la commande au client avec une copie du BL et demande la signature de la 2^{ème} copie.
6. L'agent de coordination logistique envoie le BL signé par le client au point de vente.

- ***Les transferts internes***

Nous pouvons présenter le processus de gestion utilisé pour gérer les différents scénarios possibles comme suit :

- Initiation de la demande par l'un des deux acteurs (soit une demande de réception en cas de besoin ou d'envoi pour optimiser l'espace de stockage)

- Confirmation de la demande et envoi d'un fax au dépôt
- Donner le fax au pointeur pour préparer la livraison
- L'agent de coordination élabore un bon appelé communément bon de livraison interne
- Actualisation des états de stock

N.B : Il est à noter que ce processus ne s'applique pas pour les transferts internes entre les stocks principaux de la même filiale. En effet, il faut juste la validation du responsable logistique et l'agent de coordination actualise les états des stocks après avoir effectué le transfert.

2. La dimension humaine

L'objectif de ce diagnostic est de comprendre la perception des acteurs vis-à-vis le projet ERP et de recenser leurs attentes. De ce fait, nous avons réalisé des entretiens avec un responsable et les employés de chaque département (des 2 filiales), que nous pouvons synthétiser dans le tableau suivant :

Tableau 25 : Liste des acteurs interviewés (dimension humaine)

Département	Position	Nombre des acteurs
Achat	Responsable	1
	Assistant	2
Logistique	Responsable	2
	Agent de coordination	2
Commercial	Responsable	2
	Assistant	2
Point de vente	Responsable	2
	Agent de coordination	2
	Commercial	3

Source : élaboré par nos soins

2.1. Perception des acteurs vis à vis le nouveau projet ERP

D'après les résultats de nos entretiens, nous avons compris que la majorité des interlocuteurs perçoivent le système ERP comme étant une technologie moderne très avancée et très

complexe qui va être difficile à utiliser et qui requiert des compétences très poussées en informatique. Raison pour laquelle, à priori ils éprouvent des sentiments de peur et de crainte vis-à-vis le projet ERP. Nous avons pu recenser deux raisons principales qui expliquent ce ressenti, à savoir :

- La complexité d'utilisation du système ERP qui va empêcher les acteurs à apprendre les nouveaux processus de gestion ;
- Le risque de ne pas pouvoir s'adapter et par conséquent perdre sa position et son ancienneté.

En effet, les interlocuteurs ont expliqué qu'il y en a des employés qui ont travaillé pendant plus de 30 ans en utilisant des méthodes classiques (papiers, stylos, cachet, etc.) et qui ne sont pas assez qualifiés pour utiliser un système ERP aussi complexe.

D'après les fiches de synthèse, nous avons pu identifier trois thèmes principaux que nous présentons dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Les thèmes liés à la perception des acteurs

Thème	Raisons expliquées par les employés
Peur	○ Peur et stress de ne pas pouvoir s'adapter ○ Ancienneté et habitude de travailler avec des outils traditionnels ○ Crainte à cause du risque de perdre sa position et son ancienneté
Complexité	○ Difficile à utiliser ○ Logiciel très compliqué ○ Des processus de gestion sophistiqués ○ Requiert des compétences poussées ○ Faible qualification des employés
Moderne	○ Nouveau outil informatique très développé ○ Technologie avancée

Source : élaboré par nos soins

En utilisant le logiciel python, nous avons pu générer le nuage de mots ci-dessous qui montre le poids de chaque thème identifié par la taille du mot-clé correspondant.

Figure 31 : Nuage de mots de la perception des acteurs



Source : Logiciel Python

Comme nous pouvons le remarquer sur le nuage de mots, la taille du mot peur est très grande et il est même répété 2 fois sur la figure (figure 30). Ceci s'explique par l'utilisation excessive des interlocuteurs de ce mot clé lors des entretiens. En effet, ils n'ont pas cessé de répéter l'expression « *j'ai peur que...* ». D'autres mots clés sont aussi à grand impact, à savoir : stress, complexité, difficile et moderne. Nous pouvons expliquer ceci par le fait que les employés perçoivent l'outil ERP comme étant un logiciel très avancé dont l'utilisation sera compliquée.

2.2. Attentes des acteurs

De la même manière, nous avons identifié cinq thèmes principaux que nous résumons dans le tableau suivant :

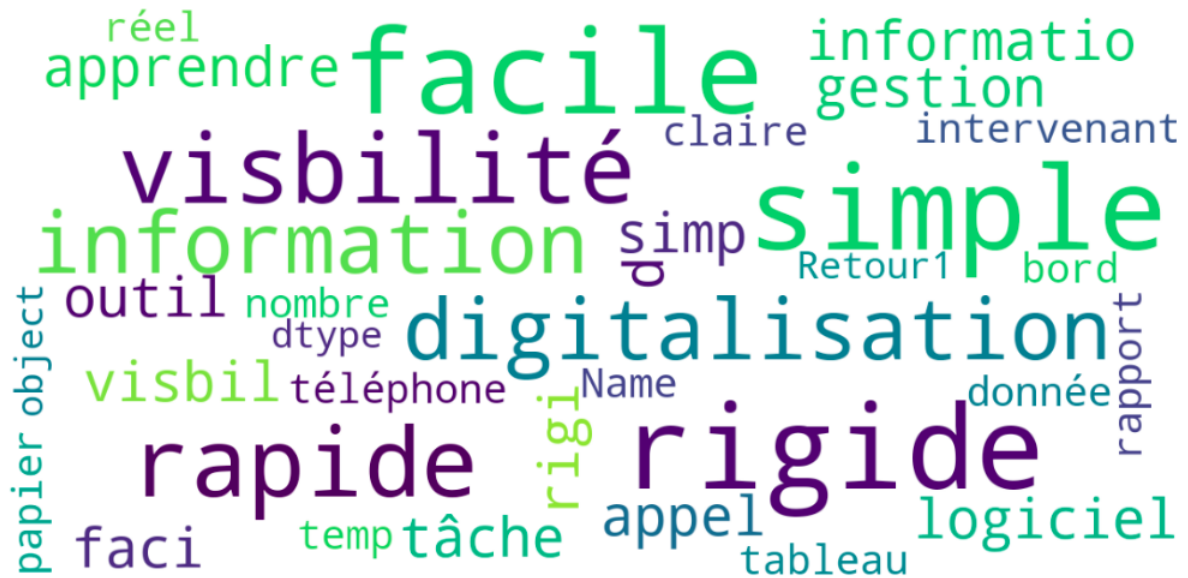
Tableau 27 : Les thèmes liés aux attentes des acteurs

Thème	Raisons expliquées par les employés
Facile	○ Un outil facile à utiliser ○ Des processus de gestion claire et facile à apprendre
Simple	○ Réduire la rigidité des processus de gestion ○ La simplification des processus et des tâches à accomplir. ○ Réduction des appels téléphoniques entre les services (surtout entre le point de vente, le service commercial et le service logistique, car, plusieurs opérations en commun sont gérées par téléphone, ce qui entraîne un délai d'attente important) ○ Réduire le nombre des intervenants dans un processus
Digitalisation	○ Digitalisation des procédures et réduction de l'utilisation des papiers
Visibilité	○ Avoir accès à la quantité des stocks en temps réel (pour vérifier la disponibilité des produits, le commercial doit informer l'agent de coordination du point de vente, qui à son tour, doit appeler l'agent de coordination du service logistique afin d'avoir l'information) ○ Avoir une visibilité sur l'état d'avancement de toutes les opérations en cours ;
Information	○ Accès rapide aux informations et aux rapports en temps réel ○ Difficultés de retracer les opérations dans les archives ○ Avoir accès à l'historique de toutes les opérations réalisées ○ Avoir accès à des tableaux de bord avancés qui facilitent l'analyse des performances de l'entreprise. ○ Centraliser toutes les informations dans une même base de données

Source : élaboré par nos soins

Le nuage de mots que nous avons pu générer est le suivant :

Figure 32 : Nuage de mots des attentes des acteurs



Source : Logiciel Python

Nous pouvons remarquer que les mots « simple », « facile », « rapide » et « rigide » sont les plus grands sur le nuage de mots (figure 31). En effet, les 2 attentes qui ont été répétées le plus par la majorité des interlocuteurs sont :

- La facilité et la simplicité d'utilisation de l'outil ERP afin de ne pas trouver des difficultés à apprendre les nouveaux processus de gestion et de s'adapter facilement au nouveau fonctionnement des activités de l'entreprise X ;
- La simplification des processus de gestion et des tâches à accomplir en raison de la lourdeur et de la rigidité des méthodes de travail existantes.

Nous remarquons aussi une taille importante du mot « digitalisation » qui a été évoqué maintes fois par les interlocuteurs en reconnaissant l'avantage de digitaliser les processus et réduire l'utilisation des papiers qui impliquent des efforts de gestion supplémentaires.

Dans ce chapitre, nous avons essayé au niveau de la première section de justifier notre choix de la PME et de présenter notre terrain de recherche (société X). Également nous avons expliqué et justifié le choix du positionnement épistémologique et méthodologique adopté dans notre projet de recherche. En effet, tout d'abord, nous avons justifié les fondements de notre choix du paradigme constructiviste. Ensuite, nous avons précisé notre choix d'une stratégie de recherche hybride basée sur l'abduction. Ensuite, nous avons exposé les principes de validité de la recherche intervention et les étapes d'opérationnalisation de cette méthodologie au sein de la société X. Enfin, nous avons détaillé notre processus de collecte de données et les techniques d'analyse employées, tout en justifiant les critères de fiabilité de la recherche.

La deuxième section était consacrée à la présentation des résultats de notre diagnostic qui représente la deuxième phase de notre processus de recherche intervention. Nous avons détaillé les processus de gestion en place et essayé de recenser la perception et les attentes des employés vis-à-vis le projet ERP. Cependant, entre une perception que nous avons jugé plutôt négative et des attentes jugées positives, nous n'étions pas en mesure de conclure si la perception générale des acteurs vis-à-vis le projet était, plutôt, positive ou négative. Cependant, ce diagnostic nous a permis de comprendre et d'identifier un certain nombre d'éléments clés sur lesquels il fallait se focaliser lors de la mise en place du système ERP.

CHAPITRE IV :
IMPLÉMENTATION DE LA
SOLUTION ERP AU SEIN DE
L'ENTREPRISE X ET
PROPOSITION D'UN MODÈLE
FINAL DE GESTION AGILE DES
PROJETS ERP

CHAPITRE IV : IMPLÉMENTATION DE LA SOLUTION ERP AU SEIN DE L'ENTREPRISE X ET PROPOSITION D'UN MODÈLE FINAL DE GESTION AGILE DES PROJETS ERP

Ce dernier chapitre sera réservé à une description détaillée du déroulement du projet ERP au sein de la société X et à la présentation de notre modèle final proposé pour assurer une gestion agile de l'implantation des ERP au sein des PME marocaines. En effet, dans la première section, nous allons d'abord présenter le modèle initial de gestion agile d'un projet ERP (mythe rationnel) coconstruit en collaboration avec les consultants du cabinet intégrateur et que nous avons utilisé pour mener le projet d'implémentation du système ERP au sein de l'entreprise X. Ensuite, nous allons faire une description détaillée du déroulement du projet en exposant les actions clés effectuées durant chaque phase de notre modèle, les contraintes rencontrés et comment nous avons pu les gérer pour réussir l'aboutissement du projet. Dans la deuxième section, nous allons présenter les retours des acteurs (employés et consultants) qui ont participé à ce projet et qui ont permis d'affiner notre modèle initial et proposer un modèle de gestion agile de projet ERP plus adapté aux contraintes du terrain.

Section 1 : Co-construction du mythe rationnel et description des phases d'implémentation du progiciel ERP au sein de la société X

Dans cette section nous allons présenter le modèle initial coconstruit et la description des phases du projet ERP au sein de la société X.

1. Co-construction d'un modèle initial (mythe rationnel)

Avant de présenter notre modèle initial, nous avons jugé important de rappeler notre modèle théorique de référence de Markus et Tanis (2000) et les approches agiles utilisées dans le domaine de la gestion de projet et que nous avons essayé d'intégrer dans le modèle coconstruit.

1.1. Rappel du modèle de référence et des concepts agiles à intégrer

1.1.1. Rappel du modèle théorique de référence

Comme expliqué au niveau du premier du premier chapitre, le modèle théorique de référence que nous avons choisi est celui de Markus et Tanis (2000). Quatre étapes principales composent ce modèle comme illustré dans la figure suivante :

- Phase préliminaire

Elle implique l'identification des besoins de l'organisation et une étude des différentes offres du marché pour choisir la solution la mieux adaptée. Les principales sous étapes de cette phase sont :

- La recherche et la sélection d'un ERP et d'un cabinet de conseil intégrateur ;
- Le développement d'un « Business Plan » pour évaluer la rentabilité financière du projet ;
- Et la recherche et la nomination d'un chef de projet

- Phase projet

Il s'agit de la configuration du progiciel et le paramétrage des modules choisies en fonction des besoins de et de la réalité de l'entreprise. Nous pouvons citer ses sous étapes comme suit :

- La redéfinition des tâches et des processus de l'organisation

- La configuration et l'intégration de l'ERP qui impliquent le paramétrage des modules fonctionnels et l'adaptation de la solution ERP au contexte de l'organisation
- Et la formation des futurs utilisateurs pour faciliter la transition et la mise en place du système.

- ***Phase basculement***

Elle implique la réalisation d'un déploiement final des modules configurés jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les acteurs de l'entreprise. Le déploiement peut être effectué soit de manière progressive (ex : par module, par filiale, etc.), ou en procédant à une intégration simultanée de l'ensemble des modules et des sites. Parmi les actions à mener durant cette phase, nous pouvons citer :

- Démarrage pratique des modules et le basculement vers le système ERP,
- Le déroulement des sessions finales des formations,
- La résolution des contraintes de lancement, etc.

- ***Phase appropriation***

Cette phase implique la fin du projet et le début d'une utilisation opérationnelle autonome du progiciel par les acteurs de l'entreprise, tout en cherchant à améliorer son activité à travers des cycles de maintenance.

1.1.2. Rappel des concepts agiles à intégrer dans le modèle

Pour pouvoir coconstruire et proposer un modèle initial de gestion de projet que nous pouvons qualifier de modèle agile, il faut intégrer les concepts fondamentaux du management agile que nous avons essayé de présenter dans la partie de la revue de littérature.

- ***Approche itérative***

Elle implique un processus récurrent d'analyse, de conception, de vérification, de validation et d'affinement d'une solution jusqu'à atteindre une version satisfaisante. Chaque répétition du processus est appelée « itération ». Les résultats d'une itération sont utilisés comme point de départ pour l'itération qui suit. En effet, pendant une itération, l'équipe crée une version

fonctionnelle intermédiaire du livrable attendu et l'envoi au client pour avoir sa validation. En suivant la même démarche, d'autres fonctionnalités sont intégrées de manière progressive jusqu'à obtenir le résultat souhaité. Il est à noter que cette approche requiert une grande collaboration entre les parties prenantes impliquées.

- ***Conduite agile du changement***

C'est une approche qui favorise la collaboration. Elle vise à développer la capacité de changement des équipes en considérant cette variable (changement) comme une donnée à intégrer et à gérer. C'est un modèle composé de trois étapes principales, à savoir :

○ **L'étape « définir »**

Elle consiste, au début du projet, à développer une vision claire du changement et permettre aux collaborateurs de savoir leur rôle au sein du projet. Ceci, implique un diagnostic de la situation actuelle qui sera converti en une feuille de route qui va orienter les actions opérationnelles à mener.

○ **L'étape « Expérimenter »**

Cette étape est formée de deux cycles qui s'associent : un cycle d'ateliers et un cycle de pilotage.

- *Le cycle d'ateliers* : consiste à organiser des ateliers participatifs, des expériences et des formations pédagogiques au profit des collaborateurs impliqués ;
- *Le cycle de pilotage* : l'objectif est de suivre le déroulement du changement sur le terrain, en réalisant des enquêtes dans des intervalles de temps différents, afin d'évaluer les mécanismes d'accompagnement en place et d'organiser les ateliers nécessaires pour garantir une bonne dynamique du changement

○ **L'étape « Ancrer »**

Cette dernière étape s'intéresse à la façon avec laquelle l'ensemble des projets de changement menés par l'entreprise intègrent une dynamique de changement collectif, d'une part, à l'échelle de toute l'organisation, d'autre part, à l'échelle de la capacité de changement de ces acteurs. Les productions de cette phase ne se limitent pas à un seul projet, mais à tous les projets qui

ont contribué au changement global de l'organisation. De ce fait, elle ne sera pas utile pour notre modèle.

- ***Leadership agile***

Le rôle du leader/manager agile est de s'assurer que l'ensemble des acteurs du projet travaillent en harmonie et de manière synchronisée. Il doit aussi veiller sur la bonne utilisation des méthodes agiles appliquées. Un leader agile adopte les fondamentaux de l'agilité. Parmi ses qualités nous pouvons citer :

- Manager par les valeurs (agiles),
- Avoir une vision claire,
- Savoir motiver ses collaborateurs et prouver son optimisme,
- Encourager la collaboration et créer un cadre de confiance,
- Favoriser la prise d'initiative et mettre en pratique le droit à l'erreur,
- Écouter activement et faire preuve d'humilité,
- Anticiper les changements et développer sa réflexivité,
- Améliorer en continu et booster la créativité, etc.

1.2. Co-construction d'un modèle initial : mythe rationnel

L'élaboration du modèle de gestion initial a été faite en réalisant une série de réunions avec les consultants du cabinet intégrateur (3 consultants). L'objectif était de présenter notre modèle théorique de référence et les concepts agiles que nous souhaitons intégrer et de tirer profit de leur expérience sur le terrain afin de pouvoir coconstruire un modèle initial jugé agile et pragmatique qu'il fallait valider avec la direction générale.

En raison de la pertinence et de la clarté de la schématisation du modèle théorique proposé par Markus et Tanis (2000), nous avons décidé de reprendre la même structure du modèle. De ce fait, notre modèle initial est également composé de la phase préliminaire, de la phase projet, de la phase basculement et de la phase appropriation.

1.2.1. Préliminaire

Dans cette phase, nous avons gardé les actions fondamentales de base proposées par les auteurs, à savoir :

- La recherche et la sélection d'un ERP et d'un cabinet de conseil intégrateur ;
- Le développement d'un « Business Plan » pour évaluer la rentabilité financière du projet ;
- Et la recherche et la nomination d'un chef de projet.

La direction générale nous a confirmé qu'elle a suivi les mêmes sous étapes et les consultants ont expliqué que, généralement, c'est le même processus qui est appliqué par les entreprises durant cette phase.

Pour améliorer notre modèle de base et contribuer à plus d'agilité, nous avons jugé pertinent d'ajouter les actions suivantes :

- **Le choix des outils agiles à utiliser**

Choisir d'ajouter cette étape dans notre modèle initial peut être expliqué par l'incapacité de mettre en pratique les méthodes agiles sans se disposer d'outils agiles qui le permettent. Ces outils peuvent être des logiciels, des applications, des plateformes en ligne, etc. En effet, nous avons pu définir deux grandes catégories de besoins auxquels il faut répondre :

- **La gestion de projet** qui implique une gestion agile des itérations et du flux de travail (Kanban) et une meilleure visualisation de l'avancement du projet ;
- **La collaboration** en permettant une communication effective entre les équipes (réunions, visioconférences, etc.) et une visibilité sur l'évolution des opérations en cours.

A partir de ces besoins, nous avons défini trois types d'outils :

- **Des programmes de gestion de projet** : qui permettent l'exécution des itérations et la visualisation des activités réalisées et le travail qu'il reste à accomplir pendant chaque itération.
- **Des programmes de gestion des tâches** : qui aident à gérer le flux de travail quotidien. Il s'agit d'une interface composée de 4 colonnes : tâches à faire, tâches en cours, tâches à tester et tâches terminées, et qui permet de créer des tâches, de les prioriser, de les attribuer aux collaborateurs et de les déplacer en fonction de leur état de maturité.
- **Des plateformes collaboratives** : qui facilitent la communication et la collaboration entre toutes les parties prenantes impliquées dans le projet.

- **La préparation de l'infrastructure IT de l'entreprise**

Nous avons décidé d'inclure cette étape car la mise en pratique d'une solution ERP implique une infrastructure technique suffisamment fiable, avancée et sécurisée pour optimiser le fonctionnement du progiciel et éviter les problèmes techniques de connectivité et de productivité (lenteurs, bug, etc.).

- **Le choix des futurs utilisateurs et la formation de l'équipe de projet**

Nous avons jugé nécessaire d'identifier les futurs utilisateurs qui feront partie de l'équipe de projet pour les impliquer dans le projet dès le départ afin de susciter leur engagement et réduire leur résistance durant la phase de basculement.

1.2.2. Projet

Notre objectif était d'intégrer l'approche itérative et la méthode Kanban de gestion des tâches dans les étapes du modèle de base suivantes :

- Redéfinition des processus de l'organisation : qui consiste à effectuer une révision rigoureuse de l'ensemble des processus de gestion de la société tout s'assurant de leur faisabilité technique sur l'outil ERP ;
- Configuration et intégration de l'ERP : qui implique le développement et le paramétrage du progiciel en tenant compte des modèles et des processus de gestion élaborés dans l'étape précédente.

Une gestion agile de ces étapes requiert l'utilisation des méthodes agiles suivantes :

- **Approche itérative**

C'est une approche qui favorise les interactions entre les collaborateurs. En plaçant l'utilisateur au cœur de sa démarche, l'objectif est d'améliorer progressivement une conception jusqu'à l'atteinte d'un résultat final satisfaisant. Le cycle itératif est, généralement, composé des étapes suivantes :

- **Analyse** : L'objectif est de collecter le maximum d'idées pour définir les contours du prototype à concevoir ;
- **Conception** : La création d'un prototype qui sera amélioré au fur et à mesure ;

- **Feedback** : le recensement des retours des utilisateurs en fonction de leurs besoins et attentes ;
- **Révision** : Amélioration du prototype en tenant compte des retours collectés. Le même processus est répété jusqu'à atteindre un livrable final qui répond aux attentes des utilisateurs.

- **Kanban**

En travaillant avec un système d'étiquettes, Kanban permet une meilleure visualisation des tâches à gérer et facilite la collaboration entre les acteurs. En effet, cette méthode agile consiste à donner accès, à toutes les équipes impliquées dans le projet, à un tableau sur lequel les tâches sont représentées par des étiquettes et réparties en fonction de leur état (à faire, en cours, fait).

Il est à noter que la bonne exécution de ces méthodes implique d'adopter un état d'esprit agile de la part des acteurs (collaboration, flexibilité, réactivité, adaptation, écoute active, etc.)

- **Formation des futurs utilisateurs**

Cette action existe déjà dans notre modèle théorique de référence. Cependant, pour assurer une gestion agile d'un projet ERP, l'entreprise doit préparer ses collaborateurs au changement. Raison pour laquelle, mis à part les formations techniques de base sur l'utilisation des modules du progiciel ERP, nous jugé important d'ajouter des formations qui ont pour but d'améliorer le niveau d'agilité des acteurs et de développer leur capacité à s'adapter au changement

Également, c'est durant cette phase qu'il faut définir une stratégie de déploiement (big bang ou progressif) pour effectuer le basculement vers la nouvelle solution ERP.

1.2.3. Basculement

L'objectif de cette phase est de passer à l'action et de réaliser un déploiement final des modules de la solution ERP jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les acteurs de l'organisation. C'est l'étape la plus critique et qui implique, généralement, beaucoup de problèmes de gestion avant de pouvoir redresser les décalages et les anomalies techniques et d'optimiser le fonctionnement du progiciel.

Pour assurer une gestion agile de cette de l'implémentation du système ERP au sein de l'entreprise, nous avons proposé deux actions principales :

- Traitement agile des anomalies et stabilisation de l'outil ERP

Cette action implique une grande réactivité de la part de l'équipe de projet et des consultants du cabinet intégrateur. D'une part, il faut rapidement détecter et remonter les anomalies ; d'autres part, le cabinet doit être suffisamment réactif pour les traiter. Par conséquent, il faut être disponible et à l'écoute des collaborateurs.

Il est également recommandé d'utiliser un outil agile qui permet de travailler de manière itérative et de remonter les anomalies, de suivre leur état d'avancement et de donner son retour à propos des solutions apportées.

- Conduite agile du changement

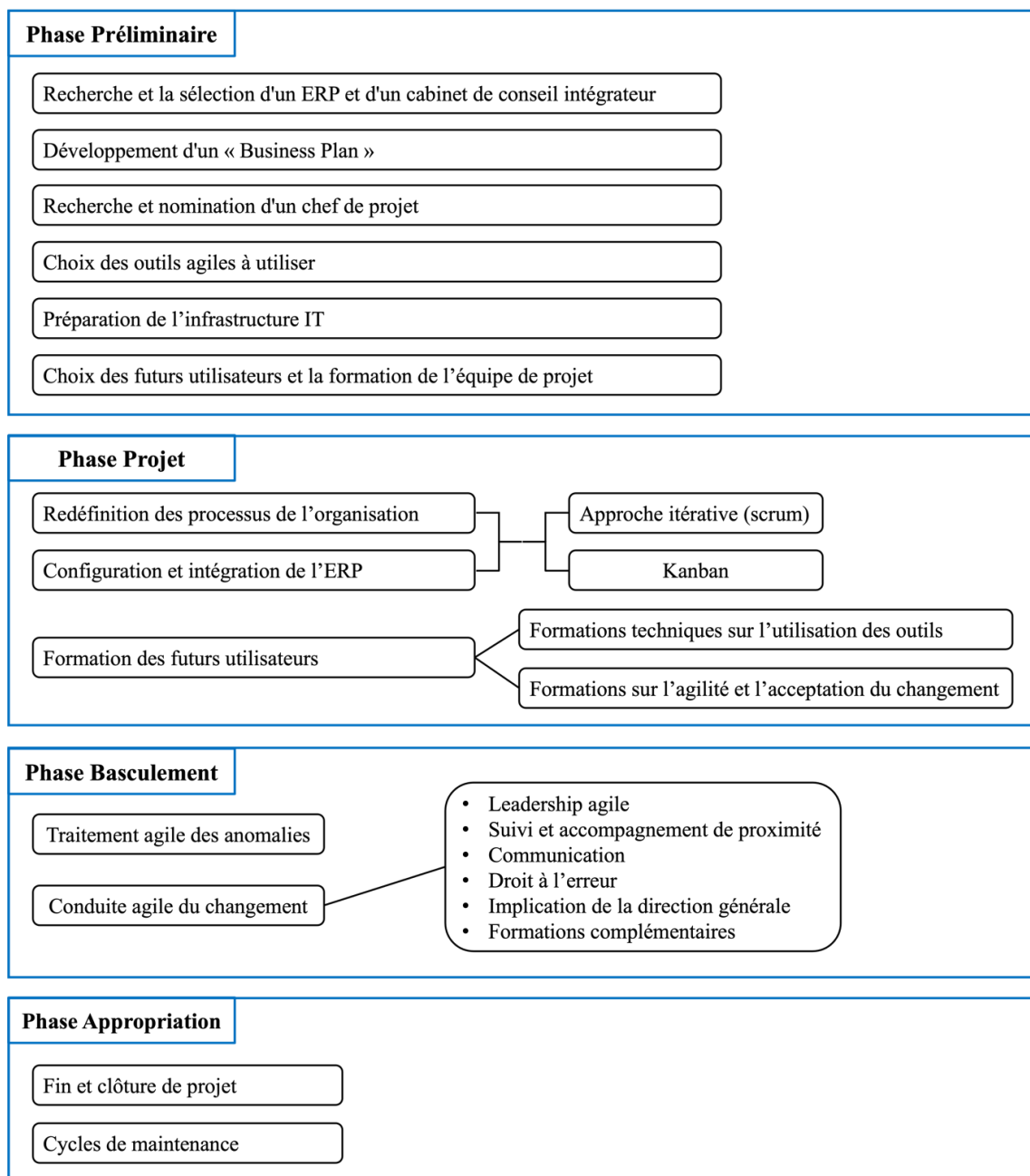
Les utilisateurs tendent à résister au changement si leur capacité d'adaptation est faible et que c'est difficile pour eux de sortir de leur zone de confort. Cette résistance risque de compliquer énormément le travail des responsables et d'empêcher l'avancement du projet. Alors, l'objectif est de mettre en pratique une conduite agile du changement qui se traduit par les actions suivantes :

- Adopter un état d'esprit et un leadership agile qui implique d'assurer un accompagnement de proximité, d'être à l'écoute des besoins des utilisateurs, de motiver et de rassurer en permanence
- Communiquer de manière continue sur l'état d'avancement du projet et le changement qui s'opère afin de réduire l'incertitude des collaborateurs ;
- Mettre en place le droit à l'erreur qui favorise la prise d'initiative ;
- Assurer le suivi des opérations afin de garantir la bonne exécution des processus de gestion et des tâches sur l'outil ERP ;
- Évaluer les mécanismes d'accompagnement du changement en place et organiser des ateliers et des formations complémentaires.

1.2.4. Appropriation

Nous arrivons à la phase d'appropriation après avoir réussi à stabiliser le système ERP et l'adapter à la réalité organisationnelle de l'entreprise. Et Aussi, quand les employés ont atteint une utilisation autonome des modules et des nouveaux processus de gestion. Cette étape finale marque la fin du projet ERP et la programmation de cycles de maintenance afin d'améliorer l'activité du progiciel et accompagner le développement de l'organisation.

Figure 33 : Modèle initial de gestion agile du projet ERP



Source : élaboré par nos soins.

2. Description des phases d'implémentation du progiciel ERP au sein de la société X

Comme nous avons déjà précisé, le projet a été réalisé sur une durée de 22 mois. Dans cette partie nous allons expliquer de manière détaillée les phase d'implémentation de la solution ERP au sein de la société X. Nous allons essayer de décrire l'ensemble des opérations effectuées en essayant de suivre une approche agile lors de l'exécution des différentes tâches. Nous allons présenter quatre phases principales en s'inspirant du modèle décrit plus haut, à savoir : phase préliminaire, phase projet, phase de configuration et de l'intégration de l'ERP et en fin la phase du basculement.

Nous pouvons tout d'abord présenter le tableau suivant qui affiche la durée du déroulement de chaque phase du projet.

Tableau 28 : La durée de réalisation des phases du projet ERP

Préliminaire	2 mois
Projet	4 mois
Basculement	16 mois ³²
Appropriation	-
	22 mois

Source : élaboré par nos soins.

2.1. Phase préliminaire

Selon notre modèle de référence, cette phase implique :

- La recherche et la sélection d'une solution ERP et d'un intégrateur en tenant compte des besoins de l'entreprise et les modules à intégrer. Les ressources financières de l'entreprise influencent fortement les choix qu'elle va effectuer . De ce fait, une analyse pertinente des besoins de l'organisation est essentielle afin de pouvoir trouver la solution adéquate et convenable.
- Le développement d'un business plan pour évaluer la rentabilité et la profitabilité du projet pour l'entreprise en calculant le budget total et le retour sur investissement du

³² Le projet a été suspendu pendant 5 mois à cause de la crise du Covid 19

projet. Cette valorisation quantitative et qualitative du projet permet d'avoir une vision globale sur le projet et les conditions de sa réalisation.

- La recherche et la nomination d'un chef de projet afin d'assurer le pilotage et la gestion de l'ensemble des acteurs concernés pour réussir l'instauration de l'ERP au sein de l'entreprise. Comme nous avons déjà expliqué, son influence touche les différentes activités et prises de décisions du projet. L'entreprise X a décidé de m'accorder cette responsabilité en raison de la cohérence du projet avec mon travail de recherche doctorale.

Après m'avoir choisi pour être le chef du projet, le top management m'ont confirmé que ces opérations ont été effectuées, mais par souci de confidentialité, ils ont décidé de ne pas partager ces informations. J'étais juste informé de la solution ERP choisie et du cabinet intégrateur avec lequel nous avons travaillé.

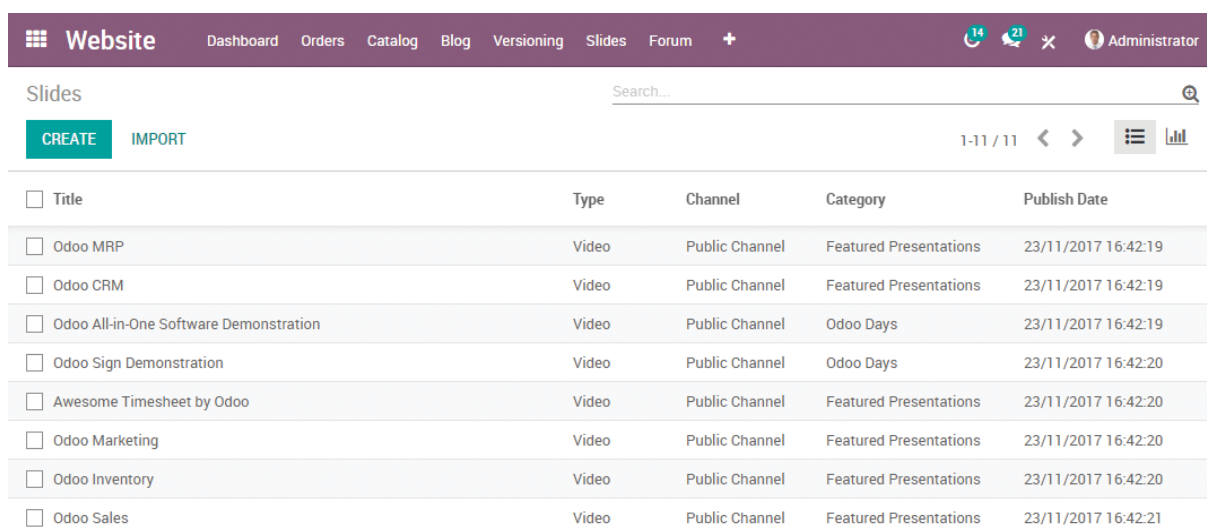
2.1.1. Choix du progiciel ERP

La solution ERP qui a été choisie est le progiciel Odoo. C'est un logiciel de gestion **tout-en-un** très simple d'utilisation. En effet, Odoo est un système ERP open source, qui comprend une panoplie de modules et d'applications interconnectées et synchronisées (achat, inventaire, vente, e-commerce, comptabilité, magasin, etc.) de telle façon à avoir l'information au temps réel et améliorer la prise de décision des responsables.

Le code source du cadre et des modules ERP de base est conservé par la société Odoo S.A., basée en Belgique. Également, Odoo est disponible à la fois sur site et dans un environnement SaaS prêt à l'emploi.

Le principal avantage de cette solution ERP est le fait qu'elle est modulaire. C'est-à-dire, que la PME peut commencer par n'importe quel module en fonction de ses besoins et de ses priorités, et ajouter ensuite d'autres modules et fonctionnalités de manière progressive selon l'évolution de l'activité de l'organisation.

Figure 34 : Interface du progiciel Odoo



☐ Title	Type	Channel	Category	Publish Date
☐ Odoo MRP	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:19
☐ Odoo CRM	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:19
☐ Odoo All-in-One Software Demonstration	Video	Public Channel	Odoo Days	23/11/2017 16:42:19
☐ Odoo Sign Demonstration	Video	Public Channel	Odoo Days	23/11/2017 16:42:20
☐ Awesome Timesheet by Odoo	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:20
☐ Odoo Marketing	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:20
☐ Odoo Inventory	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:20
☐ Odoo Sales	Video	Public Channel	Featured Presentations	23/11/2017 16:42:21

Source : <https://www.odoo.com/>

2.1.2. Stratégie de communication agile

Afin d'assurer une gestion agile du projet, nous avons défini un plan de communication que nous pouvons présenter dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Stratégie de communication agile

Direction générale	- Une réunion par semaine avec le directeur du projet ; - Une réunion par mois pour présenter un rapport d'état d'avancement du projet par le chef de projet en présence de tous les membres de la direction générale ; - Les réunions de validation des livrables des itérations avec le directeur du projet. - Une réunion par mois avec l'ensemble le cabinet de conseil intégrateur et les responsables des services pour évaluer l'avancement du projet.
Cabinet de conseil	- Une réunion chaque 2 jours pour actualiser les tâches à faire et évaluer le travail réalisé ; - Réunions liées à la mise en pratique des itérations ;

	- Possibilité de les contacter en cas de survenance d'une anomalie ou d'un blocage.
Managers	Daily meetings de 15-30 min avec chaque responsable avec d'assurer un suivi de proximité et d'évaluer l'avancement de l'équipe.
Employé	2 - 3 réunions par semaines pour identifier leurs problèmes liés à l'utilisation du progiciel avec la possibilité de me contacter en cas de survenance d'un blocage ou d'une anomalie.

Source : élaboré par nos soins

2.1.3. Préparation de l'infrastructure technique

Pour améliorer l'infrastructure technique de l'entreprise X, la direction générale avait effectué les achats les installations suivantes (les 2 filiales) :

- Ordinateurs HP 5^{ème} génération ;
- Tablettes pour les commerciaux (pour pouvoir valider leurs commandes directement sur l'outil ERP même s'ils sont en déplacement) ;
- Installation de la fibre optique dans tous les établissements de la société (entrepôts, points de vente, etc.) ;
- Des imprimantes couleurs.

2.1.4. Choix des outils agiles de travail

- *Gestion des itérations et des tâches*

Nous avons décidé de travailler avec **Jira** qui est un outil de gestion de projet dédié aux équipes agiles. Parmi les avantages de cet outil nous pouvons citer le fait qu'il intègre un grand nombre de méthodes agiles et qu'il est capable de s'adapter aux différents types de projets. Il est doté d'une interface intuitive qui permet aux utilisateurs d'avoir une vision globale sur l'état d'avancement du projet.

L'outil Jira met à la disposition des utilisateurs, à la fois, des tableaux Scrum et Kanban prêts à l'emploi, facilitant ainsi l'exécution des cycles itératifs et la gestion des tâches de manière agile. D'autres avantages soutiennent notre décision, parmi en :

- Une visibilité complète sur l'état d'avancement de toutes les tâches ;
 - Suivi des rapports de performance en temps réel (graphiques, rapports des itérations, etc.) ;
 - Personnalisation des workflows et des interfaces ;
 - Possibilité d'ajouter d'autres extensions à la plateforme pour avoir accès à des fonctionnalités plus poussées ;
- **Gestion des anomalies**

Pour la gestion des anomalies, le cabinet intégrateur a préféré travailler avec un outil qui l'ont développé en interne et qui est directement connecté au progiciel Odoo.

2.1.5. Le choix des futurs utilisateurs et la formation de l'équipe de projet

Il est évident que les acteurs sont au centre de tout processus de changement. En effet, en fonction de leurs perceptions et de leurs comportements, les acteurs impliqués dans un projet, quelque-soit leur position au sein de l'entreprise, sont en mesure de faciliter le processus de changement ou d'empêcher sa réussite. Raison pour laquelle nous avons décidé d'identifier les futurs utilisateurs de l'outil ERP dans le but de les impliquer dès le départ dans le projet. Le tableau suivant recense tous les acteurs qui ont été choisis pour faire partie de l'équipe du projet ERP.

Tableau 30 : Équipe de projet

Siège	Membre de la direction générale	Directeur de projet
	Chercheur intervenant	Chef de projet
	Département Achat	1 responsable achat
		2 assistants
Filiale 1	Département commercial	1 responsable commercial
		3 assistants
	Point de vente 1	1 responsable point de vente
		2 agents de coordination
		5 commerciaux
	Point de vente 2	1 responsable point de vente
		1 agent de coordination

Filiale 2	Département logistique	3 commerciaux
		1 responsable logistique
		3 agents de coordination
	Département commercial	1 responsable commercial
		2 assistants
	Point de vente	1 responsable point de vente
		2 agents de coordination
		5 commerciaux
	Département logistique	1 responsable logistique
		2 agents de coordination

Source : Élaboré par nos soins.

2.2. Phase projet

Comme nous avons expliqué précédemment, cette étape implique le développement et la configuration des fonctionnalités du progiciel ERP en se basant sur un modèle de référence de gestion des activités de l'entreprise. Pour réussir la réalisation de cette phase, nous avons commencé par une conception d'un nouveau modèle d'organisation en redéfinissant les processus existants de l'entreprise, la configuration du système ERP Odoo et enfin la formation des futurs utilisateurs.

2.2.1. La redéfinition des processus de l'organisation

Le challenge était de proposer un nouveau modèle de fonctionnement qui tient compte des particularités et des besoins de chaque service et de chaque tâche à accomplir. La direction générale se focalisait beaucoup plus sur le contrôle complet de l'ensemble des flux afin d'éviter toute lacune ou source de défaillance du système. Par conséquent, l'objectif était de redéfinir tous les processus de gestion des département concernés par le projet, en suivant les principes BPR (Business Process Reengineering), et d'assurer une traçabilité complète de l'ensemble des flux physiques, financiers et d'informations.

Le cabinet de conseil avait proposé un modèle de gestion préétabli que les consultants pouvaient adapter au contexte de l'organisation. Cependant, après une série de réunions, nous avons jugé plus pertinent de concevoir un nouveau modèle d'organisation en s'inspirant des processus de gestion déjà en place. Ceci a été justifié par la prise en compte d'un certain nombre

de critères qui caractérisent la réalité de l'entreprise (qualification des employés, l'engagement des collaborateurs et la résistance au changement, risque de perte de contrôle, etc.), et aussi du fait que tout changement dans une organisation doit s'inscrire dans une continuité en respectant l'existant afin de susciter une acceptation collective qui va permettre de s'engager plus facilement.

La direction générale avait imposé un certain nombre de règles qui cadrent ce travail de conception, à savoir :

- Assurer une traçabilité complète des flux ;
- Rendre les processus plus efficace et moins rigide ;
- Tenir compte de la qualification des employés et éviter les opérations sophistiquées ;
- Garantir la confidentialité des informations en donnant accès juste au périmètre de chaque rôle : un service ne peut pas avoir une visibilité sur l'activité des autres acteurs ;
- Respecter le format des documents et s'assurer qu'il contiennent toutes les informations légales ;
- Fournir une documentation complète (guides) sur chaque processus élaboré.

Afin d'assurer une gestion agile de cette étape, nous avons appliqué l'approche itérative pour redéfinir les processus opérationnels. Nous avons également intégré les employés, les responsables des services et la direction générale afin d'améliorer les modèles conçus en tenant compte de leurs retours. La mise en pratique de l'approche itérative a été effectuée comme suit :

- Une séance de brainstorming qui implique la participation du chef de projet (qui comprend bien les processus existants et la réalité interne de l'entreprise) et du cabinet de conseil en management
- L'élaboration d'une version initiale du processus de gestion en présence du chef de projet, du cabinet de conseil en management pour contribuer à plus de rigueur et du cabinet intégrateur pour s'assurer de la faisabilité technique du processus.
- Réunion du chef de projet avec l'équipe du département concerné pour évaluer la mise en pratique du modèle proposé sur le terrain et recenser leurs remarques pour améliorer cette version initiale.

- Réunion du chef de projet, une deuxième fois, avec le cabinet de conseil en management et le cabinet intégrateur pour évaluer les remarques et les modifications proposées par les équipes de travail et améliorer le modèle proposé.
- Réunion du chef de projet avec la direction générale et le cabinet intégrateur pour évaluer et valider la version finale du modèle à configurer.

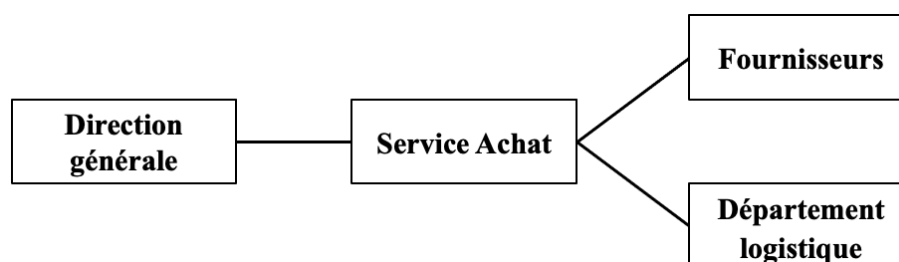
Il est à noter que ces étapes pouvaient être répétées plusieurs fois jusqu'à atteindre une version du modèle qui répond aux attentes des parties prenantes. Également, les réunions liées à la gestion des itérations étaient programmées en fonction du besoin.

La difficulté de cette étape était de concevoir des nouveaux processus de travail qui permettent de gérer tous les scénarios et les combinaisons possibles. Le diagnostic que nous avons effectué au départ nous a beaucoup aidé à identifier l'ensemble des flux et des liens qui existent entre les services concernés et recenser toutes les opérations et tâches à réaliser. Par la suite, en appliquant la démarche itérative expliqué plus haut, nous avons pu élaborer les processus de gestion suivants :

- **Service Achat**

Ce département collabore uniquement avec la direction générale, les fournisseurs et le département logistique, comme le montre le schéma suivant :

Figure 35 : Les parties prenantes en lien avec le département achat



Source : Élaboré par nos soins.

En effet, la direction générale informe le service achat des commandes à faire et fournit une documentation détaillée à propos des produits. Ensuite, le service achat contacte les fournisseurs et effectue la commande. Enfin, il informe le département logistique des arrivages

après validation de la transaction d'achat. Pour gérer ces opérations, nous avons conçu le processus suivant :

- Réception de la demande des achats à effectuer
- Création d'un nouveau produit (si nouveau produit)
- Remplir une fiche technique du produit (poids, dimensions, emballage, coût de revient, prix d'achat, une photo du produit, etc.)
- Générer des numéros de série pour le produit et finalisation de la création du produit
- Chaque produit créé doit apparaître automatiquement dans la liste des produits du stock après la finalisation de sa création
- Création d'un devis
- Sélection des produits et fixation des quantités à commander ;
- Générer un Bon de commande qui va être transféré au fournisseur
- Confirmation du bon de commande après validation de la transaction avec le fournisseur
- Affichage des quantités commandées en tant qu'arrivage en attente de réception dans le module logistique

Le responsable achat doit également avoir la possibilité de créer un profil pour chaque nouveau fournisseur et remplir un certain nombre d'informations à savoir : Nom de la société, Pays d'origine, Prix de vente, Adresse, Email, etc. Ces informations vont permettre de faciliter la comparaison entre les offres de chaque fournisseur.

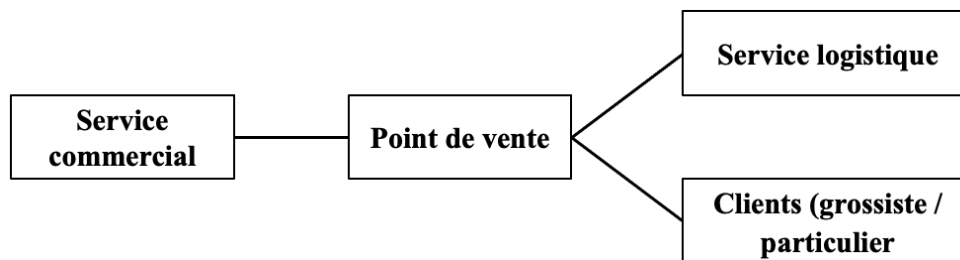
La direction générale avait insisté que personne ne doit avoir accès aux informations suivantes sauf le service achat :

- La liste des fournisseurs
- Le prix d'achat des produits
- La fiche technique détaillée des produits
- Les produits et les quantités commandées
- Les dates de validation et de réception des commandes

- **Les opérations commerciales**

Ces opérations concernent le département commercial et le point de vente. Nous avons décidé de centraliser les deux services dans un même module mais en limitant le périmètre fonctionnel de chaque profil en fonction de ses tâches à faire. Nous pouvons schématiser les relations avec les autres départements de la manière suivante :

Figure 36 : Les parties prenantes impliquées dans les opérations commerciales



Source : Élaboré par nos soins.

Un certain nombre de conditions ont été imposées par la direction générale :

- Pour les ventes grossistes, le point de vente a besoin de la validation du responsable commercial qui doit autoriser l'opération en fonction du prix convenu et du solde crédit du client ;
- Chaque point de vente dispose de son stock qu'il peut gérer de manière autonome ;
- Le point de vente ne doit avoir accès qu'aux stock de sa filiale / ville ;
- Le service logistique ne doit pas avoir une visibilité sur le prix de vente des produits ;
- Le responsable commercial est le seul profil qui doit avoir la main de valider un bon de commande ;
- Seulement le responsable du point de vente doit avoir une visibilité sur les stocks des autres villes ;
- Seulement le responsable commercial doit avoir la main de créer un nouveau client grossiste ;
- Chaque point de vente ne doit pas avoir une visibilité sur les opérations de vente des autres points de vente ;
- Personne ne peut modifier les prix des articles sauf le responsable commercial ;
- La possibilité d'accorder des promos ;

Pour gérer les différents scénarios possibles, nous avons élaboré les processus suivants que nous pouvons catégoriser comme suit :

Clients grossistes :

- Le client commande des marchandises
- Le commercial vérifie la disponibilité des marchandises dans les stocks (stocks principaux du département logistique de sa ville / stock de son propre point de vente / stock des autres points de vente) ;
- Le commercial crée un devis, ajoute le nom du client grossiste, sélectionne et **réserve**³³ les produits à partir de leur emplacement d'origine (il peut choisir différents emplacements à la fois en fonction de la disponibilité des marchandises), ajoute les quantités commandées et fixe la date limite pour livrer la marchandise ;
- Le responsable commercial reçoit une notification pour évaluer et valider le devis ;
- Une fois le devis est validé, un **bon de commande** est généré que le commercial peut télécharger et communiquer à son client.
- Après la validation du bon de commande le département logistique reçoit en même temps une notification pour préparer et organiser la livraison au client grossiste. Nous allons expliquer de manière détaillée comment les opérations de livraison sont gérées dans la partie suivante (opérations logistiques).
- Une fois la livraison est effectuée, deux nouveaux documents sont générés : **bon de livraison** et **facture**, que le commercial télécharge et envoie à son client. Il est à noter que deux copies du bon de livraison sont imprimées et envoyées au client, et ce dernier doit retourner une copie signée à l'entreprise.

Au cas où un produit se trouve dans un autre point de vente, le commercial peut demander au responsable du point de vente de faire une demande de transfert interne que nous allons présenter par la suite (opérations logistiques).

Pour le cas d'un reliquat, il est possible de réserver une commande complète mais valider que les quantités livrées. Uniquement les quantités livrées sont incluses dans le bon de livraison. Le client reçoit le bon de commande et la facture après livraison de toute la commande. Cependant, si le client ne désire plus recevoir le reste de sa commande, on procède à une

³³ Cette option de réserver un article nous a permis d'éviter le risque qu'un même produit soit commandé plusieurs fois par les commerciaux

annulation du reliquat et une facture est automatiquement généré avec juste les quantités qui ont été livrées.

Clients particuliers :

Pour cette catégorie de clients, nous avons jugé plus adéquat de créer un nouveau module dédié au ventes particulier. Cette décision a été prise suite à la demande du cabinet de conseil intégrateur, en expliquant que le fait de créer deux processus au sein d'un même module risque d'impacter le paramétrage de base du progiciel, de provoquer des anomalies et même de perdre certaines données. La direction générale a même décidé de recruter une personne qui va s'occuper uniquement des clients particuliers.

De ce fait, un nouveau module a été créé dont le processus de gestion a été structuré comme suit :

- Le client commande des produits
- Vérifier la disponibilité des articles dans le stock
- Créer un devis
- Créer un nouveau client particulier³⁴ (nom, prénom, adresse, numéro de téléphone, etc.)
- Ajouter les articles commandés avec la possibilité de choisir l'emplacement des articles (stock du point de vente / stocks du département logistique)
- Validation du devis en bon de commande
- Par la suite, trois cas de figure sont possibles :
 - Si stock du point de vente : dans ce cas il faut valider la livraison à partir du stock du point de vente et le système va automatiquement générer trois documents : un bon de commande, une facture et un bon de livraison à imprimer en deux copies, une à donner au client et l'autre à signer par le client et à garder par le point de vente.
 - Si stock du département logistique : le système va générer deux documents : Bon de commande et une facture et il va afficher l'opération dans le stock du module du département logistique en les notifiant pour préparer et organiser la livraison. Une fois le département logistique valide la livraison, un bon de

³⁴ Il était important de créer des comptes pour les clients particuliers pour générer pour une meilleure gestion de la relation client.

livraison va être généré de manière automatique qu'il faut imprimer en 2 copies. La copie à signer par le client doit être envoyée au point de vente.

- Si combinaison des 2 stocks : le même processus sera appliqué, cependant, le client doit recevoir deux bons de livraison. Le premier est généré par le point de vente et le deuxième par le service logistique. Les deux copies des deux bons doivent être signés par le client et retournés au point de vente.

Comme nous pouvons remarquer, l'agent responsable des clients particuliers n'a pas besoin d'une autorisation de la part du responsable commercial pour valider le bon de commande.

Le progiciel doit également être en mesure de fournir un tableau de bord qui permet d'évaluer la performance commerciale de l'entreprise et de générer des états que, uniquement, les membres du département commercial y ont accès. Les états demandés sont les suivants :

Gestion de la trésorerie :

- Situation globale de la trésorerie
- État détaillé de chèques par client et par points de vente
- État détaillés des versements par points de vente

Analyse commerciale

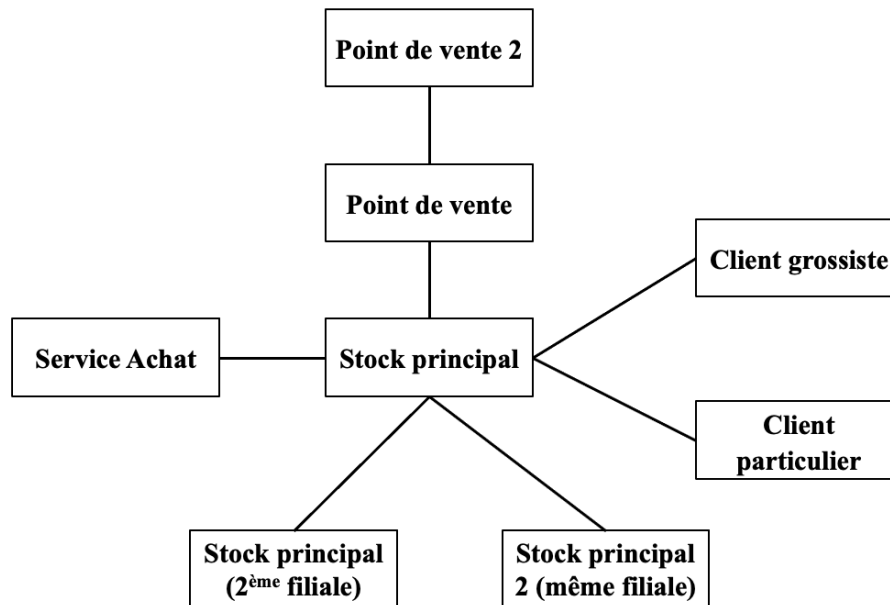
- Situation globale des clients grossistes journalière / mensuelle
- État de suivi de recouvrement des créances des clients grossistes
- Situation globale des clients particuliers journalière/ mensuelle
- État de suivi de recouvrement des créances des clients particuliers
- Situation comparative des résultats par commercial : mensuelle, trimestrielle et annuelle
- Situation comparative des résultats par client : trimestrielle et annuelle
- Fiches de la situation détaillée de chaque client grossiste
- États de suivi des commandes par commercial et par points de vente
- État de réajustement des prix par article : modifiable selon les notes des prix des articles, les notes relatives aux promotions et les arrivages des nouveaux articles.

Les modèles de ces états ont été envoyés au cabinet pour garder la même structure et les mêmes données.

- **Les opérations logistiques**

Comme nous avons expliqué, l'entreprise X dispose de deux types de stocks : les stocks entrepôt (principaux) qui sont gérés par le département logistique et les stocks des points de vente. Alors, nous pouvons schématiser les relations entre les différents services comme suit :

Figure 37 : Les parties prenantes impliquées dans les opérations logistiques



Source : Élaboré par nos soins.

La solution qui a été choisie pour gérer les différents scénarios possibles était de créer un dossier/interface pour chaque stock de l'entreprise et d'élaborer trois catégories de processus, à savoir :

Réception des arrivages

Il s'agit de la réception des arrivages du port envoyés par les fournisseurs. Le processus de gestion de cette opération a été conçu de la façon suivante :

- Le service achat informe la boîte de coordination du département logistique de la date des arrivages ;
- Le jour de l'arrivée, déchargement des conteneurs et comptage des quantités reçues ;
- Le responsable logistique autorise la validation des arrivages ;

- La boîte de coordination valide que les quantités reçues pour chaque produit. Par conséquent deux cas de figure sont possibles :
 - Quantités complètes : validation complète de la réception et intégration automatique des quantités reçus au stock principal concerné.
 - Quantités incomplètes : validation que des quantités reçues et création d'un reliquat en attente de validation. Dans ce cas le stock principal sera alimenté que par les quantités validées. Ce cas de figure est possible parce qu'une même commande peut être reçue sur plusieurs arrivages. Cependant, si c'est à cause d'une autre raison, la direction générale sera informée pour effectuer les investigations nécessaires. De cette manière, nous garantissons la cohérence entre le stock physique et l'inventaire du progiciel.

Dans les deux cas de figure un bon de réception qui contient que les quantités reçus est généré automatiquement et puis envoyé au service commercial

Transferts externes

Ce processus a été élaboré pour gérer les livraisons aux clients (grossistes/particuliers)

- Une fois le responsable commercial valide le bon de commande, l'opération de livraison est affichée automatiquement sur l'interface du stock concerné ;
- La boîte de coordination doit avoir la main d'imprimer le bon de commande, mais sans afficher les prix des articles, pour le donner à l'agent responsable de la préparation des commandes ;
- Le jour de la livraison, le responsable logistique ou le responsable point de vente (si la livraison est faite depuis le stock du point de vente) doit autoriser la livraison ;
- La boîte de coordination valide les quantités chargées dans le véhicule de transport. Deux cas de figure sont possibles :

- Chargement et validation de toute la commande : le progiciel valide la sortie des marchandises du stock et génère un bon de livraison qu'il faut imprimer en deux copies.
- Chargement et validation d'une partie de la commande : Création d'un reliquat à valider et envoyer dans une prochaine livraison et création d'un bon de livraison juste pour les quantités livrées à imprimer en deux copies.

Transferts internes

Il s'agit des livraisons internes entre les stocks de la société. L'objectif est de garantir est traçabilité complète en temps réel des flux physiques même en interne de l'entreprise. Le cabinet intégrateur avait proposé de créer une partie dédiée aux transferts internes. Le processus de gestion conçu pour gérer les différents scénarios cités plus haut est le suivant :

- L'acteur en besoin initie la demande en cliquant sur le bouton transfert interne.
- Remplir l'affiche en mettant les produits, les quantités demandées et le stock d'origine.
- Le responsable du deuxième stock (Responsable logistique pour stock principal et responsable point de vente pour stock point de vente) va être informé de cette demande en recevant automatiquement une notification
- L'opération de la livraison à traiter va s'afficher directement que sur l'interface du profil du responsable du stock
- Le responsable valide l'opération. Il est à noter qu'il peut réduire les quantités demandées en fonction des besoins de son stock.
- L'opération de livraison va s'afficher sur l'interface de la boîte de coordination pour la traiter.
- Le jour de la livraison, la boîte de coordination valide la sortie des marchandises et le système automatiquement génère un bon de livraison à imprimer en deux copies. Une copie à donner au responsable du deuxième stock et la deuxième à garder après avoir été signé par ce dernier.

- La définition des rôles et de leur périmètre d'action

Mis à part la redéfinition des processus, et pour éviter toute fuite d'information au niveau du progiciel, nous avons décidé d'établir une matrice de profil là où nous avons défini les modules et le périmètre fonctionnel de chaque profil des futurs utilisateurs du progiciel ERP.

Il est à noter que le choix des futurs utilisateurs était basé sur la qualification des employés. Par conséquent un changement de structure était imposé, et nous avons travaillé en collaboration avec le cabinet de conseil en management pour définir ces nouveaux rôles/profils.

Tableau 31 : Définition des rôles des utilisateurs

Département	Profil	Modules	Périmètre fonctionnel	Nombre de profil
Direction générale	Administrateur	Tous les modules	Accès complet à toutes les fonctionnalités du progiciel	4
Achat	Responsable achat	Achat	• Accès complet aux paramètres du module achat • Le seul profil à avoir accès à la liste des fournisseurs mis à part le profil administrateur	1
	Assistant achat	Achat	• Ne pas avoir la main de valider les bons de commande • Ne pas avoir accès à la liste des fournisseurs	2
Point de vente	Responsable point de vente	Vente Inventaire	• Accès au module vente • Accès au module inventaire mais en ayant la main de gérer uniquement son propre stock • Autoriser et valider les livraisons • Le seul qui a la main de valider un transfert interne • Une visibilité complète sur tous les ventes de son équipe mais pas sur celles des autres points de vente	
	Commercial	Vente	• Vérifier la disponibilité des stocks de sa filiale • Création du devis • Ne pas avoir la main de valider un bon de commande • Possibilité de télécharger les BC, BL et facture • Pas de visibilité sur les devis des autres commerciaux • Pas de visibilité sur les ventes des autres commerciaux • Pas de visibilité sur clients des autres commerciaux • Possibilité d'accorder des promos	
	Agent clients particuliers	Vente particulier	• Accès complet uniquement à son module	

			• Pas de visibilité sur le volet grossiste	
Département commercial	Responsable commercial	Vente	• Le seul à pouvoir valider un bon de commande • Possibilité de modifier un bon de commande après sa validation • Avoir accès au tableau de bord et à l'ensemble des états et des Analytics • Le seul à pouvoir créer un profil pour un nouveau client grossiste et y faire des modifications	
	Assistant	Vente	Avoir accès uniquement au tableau de bord et à l'ensemble des états et des Analytics	
Département logistique	Responsable logistique	Inventaire	• Avoir une visibilité sur tous les stocks, mais sans avoir la main de faire aucune modification dans les stocks qui appartiennent à la deuxième filiale • Visibilité uniquement sur les arrivages de sa filiale • Autoriser les réceptions des arrivages • Autoriser les livraisons • Aucune visibilité sur les prix • Initier et autoriser les transferts internes	
	Agent de coordination	Inventaire	• Validation des bons de livraison après autorisation du responsable logistique • Aucune visibilité sur les prix • Visibilité sur tous les stocks de sa filiale • Visibilité uniquement sur les arrivages de sa filiale	

Source : Élaboré par nos soins.

2.2.2. La configuration et le paramétrage de l'ERP

Le paramétrage des modules fonctionnels a pour objectif l'adaptation de la solution ERP au contexte de l'organisation afin de faciliter son intégration dans cette dernière. Après avoir élaboré les processus à mettre en place et approché le cabinet intégrateur de la réalité de

l'entreprise X, nous sommes arrivés à l'étape de la configuration de la solution ERP. Le cabinet intégrateur nous a expliqué qu'il a mis en application l'approche itérative en utilisant la démarche suivante :

- Réunion entre les consultants et la traduction des modèles de gestion définis en langage technique et l'élaboration des scénarios qui vont servir de référence pour le prototypage ;
- Choix d'un scénario, développement d'un prototype et paramétrage d'une version fonctionnelle intermédiaire de la solution Odoo ;
- Réunion avec la direction générale, le chef de projet et le responsable du service concerné pour évaluer la version intermédiaire et vérifier sa faisabilité sur le terrain ;
- Amélioration de la version intermédiaire en intégrant les retours des collaborateurs et répéter le même processus jusqu'à l'atteinte d'un livrable final qui répond aux exigences des collaborateurs.

4 modules ont été configurés à savoir : achat, vente, vente particulier et inventaire, en plus d'une messagerie interne qui permet une communication instantanée entre toutes les équipes. En raison de la confidentialité des informations, nous ne sommes pas en mesure de partager des captures d'écran des interfaces du progiciel Odoo, car elles affichent des données que la société refuse de divulguer. Il est à noter que les processus de gestion de chaque module et le périmètre fonctionnel de chaque profil suivent exactement les modèles de gestion que nous avons décrit précédemment. De ce fait, nous allons faire une présentation du fonctionnement général de chaque module.

- Module Achat

Ce module permet de créer des demandes de prix, d'envoyer les commandes aux fournisseurs et de suivre la réception des produits et des factures envoyés par les fournisseurs. Le processus achat sur Odoo comporte des étapes simplifiées qui peuvent être validées en cliquant sur de simples boutons. En effet, nous commençons par l'élaboration d'une demande de prix qui consiste à créer une liste des articles à commander, puis envoyer la demande par email au fournisseur pour que ce dernier la retourne avec les prix à jour. Ensuite, après réception de la liste à jour des prix, nous passons à la validation de la demande qui se transforme en bon de commande fournisseur. Enfin, une fois le bon de commande est envoyé au fournisseur, nous attendons la réception des stocks et des factures fournisseurs.

- ***Modules vente & vente particulier***

Les 2 modèles adoptent le même fonctionnement. La seule différence est le type de la liste des clients (clients grossistes, clients particuliers). Les 2 applications permettent de gérer les devis clients et leurs commandes, le suivi de la livraison et la création des factures.

Le cycle de vente proposé est facile à exécuter, car, pour passer d'une étape à une autre, il suffit de cliquer sur de simples boutons et il est possible de visualiser tout changement sur n'importe quelle étape du processus de vente.

En effet, nous commençons par la création d'un devis en remplissant un formulaire simple qui va contenir des informations sur la commande du client (client, articles à inclure, adresse, mode de paiement, date de livraison, etc.). En cliquant sur un simple bouton, le devis se transforme en bon de commande et deux actions sont déclenchées : la livraison du stock et la facturation.

Mis à part les états que nous avons demandé préalablement, Odoo fournit deux vues très importantes pour analyser les ventes de la société : la vue graphe et la vue pivot. Pour y accéder, il suffit de cliquer sur le bouton analyse dans le menu.

- ***Module inventaire***

Ce module est directement lié aux modules achat et vente (grossiste et particulier). Il permet de valider les réceptions, d'effectuer les livraisons et les transferts, de gérer les inventaires et de suivre tous les mouvements des stocks.

La même démarche est adoptée pour valider les opérations de réception, de livraison et de transfert interne. En effet, tout d'abord, nous créons/ouvrons l'opération à réaliser. Pour ajouter des produits, il suffit de cliquer sur « Ajouter une ligne », choisir les références et mettre les quantités. Ensuite, nous cliquons sur « Marquer à faire » pour compléter l'opération. Une nouvelle page s'affiche là où il faut saisir que les quantités à envoyer/recevoir et Odoo va automatiquement gérer le reliquat s'il y en a des quantités non livrées/reçues. Enfin, il faut cliquer sur le bouton valider pour finaliser l'opération et le bouton imprimer pour télécharger le bon de livraison.

L'application inventaire permet d'avoir accès à l'historique de toutes les opérations réalisées, et même d'effectuer des recherches filtrées (multicritères) selon le besoin des utilisateurs, de

consulter les mouvements de stocks détaillés de chaque article et d'avoir une visibilité, en temps réel, sur l'état de tous les stocks de l'entreprise X.

2.2.3. La formation des futurs utilisateurs

Le cabinet de conseil intégrateur avait recommandé de former un super utilisateur, et c'est à lui par la suite de former l'ensemble des utilisateurs au sein de l'entreprise X. Ces formations internes vont permettre d'économiser du temps et de l'argent. Plusieurs avantages ont motivé le choix du chef de projet pour devenir le super utilisateur, parmi en nous pouvons citer :

- Mieux comprendre le progiciel et se sentir plus à l'aise en l'utilisant ;
- Faciliter la communication avec le cabinet en utilisant le même jargon surtout lors du traitement des anomalies ;
- Gagner plus de crédibilité vis-à-vis les collaborateurs, etc.

Par conséquent, en tant que chef de projet, j'ai eu l'occasion de tirer profit d'une série de formations sur l'utilisation du progiciel et de ses différents modules. Il est à noter que ces formations ont eu lieu au cabinet de conseil et au siège de la société X.

Par la suite, une série de formations ont été programmées pour l'ensemble des équipes qui vont utiliser l'outil ERP. Le volume horaire et le nombre des formations ont été fixés en fonction des qualifications des employés. Également, des formations individuelles ont été réalisées pour certains acteurs qui trouvaient des difficultés à suivre les formations collectives. Nous avons également essayé de tirer profit de ces formations afin de rassurer les utilisateurs et de réduire leur stress et leur résistance lors de la phase du basculement.

Cependant, la direction générale avait décidé de ne pas organiser les ateliers expérientiels et les formations sur les démarches et la culture agiles, en jugeant que les formations utilisateurs étaient largement suffisantes pour préparer les collaborateurs au déploiement de l'outil ERP et améliorer leur degré d'ouverture au changement. Par conséquent, en tenant compte de nos constats lors de la phase du diagnostic nous avons essayé de rassurer les collaborateurs et de réduire le niveau de la peur et du stress vis-à-vis la solution ERP en montrant la facilité d'utilisation du progiciel et de la simplicité des processus de gestion intégrés.

2.3. La phase du Basculement

Cette phase implique la réalisation du déploiement final des modules du progiciel Odoo jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les collaborateurs de l'entreprise X. C'est durant cette étape que nous avons adapté les paramètres du progiciel aux processus de gestion et à la réalité interne de l'organisation.

Nous nous sommes focalisés sur les trois dimensions suivantes :

- La dimension organisationnelle en s'assurant du bon fonctionnement des activités de l'entreprise X et de la maîtrise des flux;
- La dimension technique en effectuant, de manière continue, les corrections nécessaires afin d'éliminer progressivement les bugs pour stabiliser le système ERP ;
- La dimension humaine en organisant les sessions finales des formations, en assurant un accompagnement de proximité et en gérant les résistances au changement.

Nous avons essayé d'anticiper l'évolution du projet d'implémentation mais comme il nous était impossible de tout prévoir et planifier (prévoir la réaction des employés, les problèmes techniques, etc.), le vrai challenge pour nous était d'être suffisamment agile, flexible et réactif pour gérer les imprévus, aider les collaborateurs à se familiariser avec les nouveaux processus sans perdre leur intérêt et réussir l'intégration du progiciel Odoo.

La direction générale a jugé plus convenable de commencer le projet d'implantation de la solution ERP dans la ville 1 là où il y a le siège de la société X avant de passer à la ville 2. Alors, nous avons décidé de procéder à une implémentation progressive du progiciel Odoo en commençant par la première filiale puis la deuxième. La semaine qui précède le jour du basculement, plusieurs réunions ont été organisées en présence de la direction générale afin de préparer les collaborateurs au changement qui va s'opérer et de leur expliquer comment nous allons travailler en utilisant à la fois les anciennes méthodes et la solution Odoo.

Le fait de rassurer les utilisateurs durant les sessions de formation nous a beaucoup aidé à préparer les collaborateurs au basculement. Cependant, il était essentiel pour nous de mettre en place une stratégie d'accompagnement pour les rassurer encore plus, booster leur confiance et réduire leur résistance au changement.

En effet, pour assurer un accompagnement agile et efficace des collaborateurs, nous avons programmé des réunions quotidiennes (une équipe par jour) avec la possibilité de contacter le chef de projet en cas de difficulté d'utilisation ou de survenance d'une anomalie. Nous avons fait en sorte de traiter chaque anomalie le plus rapidement possible pour ne pas perdre leur confiance au système Odoo. En plus, l'organisation de ces réunions avait permis d'améliorer le niveau de collaboration des acteurs et de rester inciter à rester impliqués dans le projet.

Pendant la première semaine du basculement, le stress régnait le climat de travail, mais grâce à notre accompagnement les utilisateurs ont commencé à se familiariser avec l'outil Odoo et les nouveaux processus de travail.

En effet, nous leur avons expliqué que c'était parfaitement normal de trouver des difficultés et de commettre des erreurs au départ avant de pouvoir comprendre le fonctionnement de l'outil Odoo et de cerner les nouveaux processus. L'objectif est de commencer à travailler avec le progiciel, les aider à surmonter les difficultés rencontrées et corriger les erreurs qu'ils peuvent commettre tout en s'assurant de ne pas les reproduire une prochaine fois. Ce droit à l'erreur sans être sanctionné a permis de réduire le niveau de stress des employés et de calmer le climat de travail.

2.3.1. Traitement des anomalies

L'adaptation de l'outil à la réalité de l'entreprise X n'était pas vraiment une chose aisée. Avec le traitement des cas particuliers, plusieurs anomalies avaient surgit. Le cabinet intégrateur avait proposé de classer les anomalies détectées en cinq catégorie, à savoir :

- **Défaillance** : il s'agit d'un problème technique qui empêche l'exécution d'un processus ;
- **Amélioration** : il s'agit d'un développement à faire pour rendre optimiser un processus et le rendre plus agile ;
- **Droit d'accès** : il s'agit des problèmes liés aux profils des utilisateurs
- **Paramétrage** : il s'agit d'un changement de fond d'un paramétrage configuré dans la structure du progiciel
- **Ajustement** : il s'agit de corriger un paramétrage de base configuré

Pour optimiser la gestion de ces anomalies, nous avons utilisé un système de suivi développé par le cabinet de conseil intégrateur qui permet de remonter tout problème identifié sous forme d'un ticket. Ce système permettait également de travailler par itération et de suivre l'état d'avancement de chaque ticket. Si le chef de projet et la direction générale sont satisfaits de la solution apportée par les consultants, ces derniers l'intègrent directement dans le paramétrage du progiciel.

Le temps et la complexité du traitement de chaque anomalie dépend de la difficulté de cette dernière. Nous partageons un tableau qui illustre des exemples d'anomalies qui ont été traité :

Figure 38 : Extrait du rapport des anomalies

Module	Type	Remarques	Statut
Ventes	Droits d'accès	Un commercial ne peut voir que ses clients	Traité
Ventes	Droits d'accès	Un commercial ne doit pas pouvoir changer les informations suivantes sur le devis :	Traité
		- Vendeur	
		- Équipe commerciale	
		- Entrepôt	
		- Politique d'expédition	
Ventes	Ajustement	Afficher la référence interne des articles au niveau des listes de prix	Traité
Ventes	Paramétrage	La référence interne des articles doit être unique	Traité
Ventes	Paramétrage	Arrondir toutes les quantités sur le devis à l'unité (retirer les virgules)	Traité
Ventes	Ajustement	Affecter la liste de prix revendeur aux clients existants	Traité
Ventes	Ajustement	Alimenter la liste de prix publique	Traité
Ventes	Anomalie	Corriger l'affichage de l'Interface d'identification	Traité
Ventes	Droits d'accès	Le chef d'équipe ne peut voir que les clients de son équipe commerciale.	Traité
Achats	Ajustement	Corriger les articles créés de type consommable	Traité
Achats	Paramétrage	Retirer la TVA par défaut à l'achat lors de la création des articles	Traité
Général	Amélioration	Lors de la création d'un article, le type doit être 'Article stockable' par défaut	Traité
Général	Amélioration	Lors de la création d'un article, le type doit être 'Suivi par lot' par défaut	Traité
Général	Droits d'accès	Profil 'Facturation' ne doit pas dépendre du 'Gestionnaire de stock'	Traité

Source : Rapport téléchargé depuis l'outil de gestion des anomalies du cabinet.

Il est à noter que, même si, nous avons essayé d'être suffisamment réactifs et agiles pour traiter les anomalies rencontrées, leur volume était très important. Par conséquent, ceci nous a beaucoup compliqué la gestion du basculement comme nous allons expliquer dans la partie suivante.

2.3.2. Gestion de la résistance au changement

Au début de la phase du basculement, peu sont les employés qui ont montré une certaine résistance. Ils ont manifesté leur désaccord en remontant de fausses anomalies afin de faire croire que l'outil ne marchait pas. Cependant, la majorité ont fait preuve d'une grande implication, et ceci, grâce à la préparation qui a été faite durant les phases qui précèdent : intégration des employés dans l'élaboration des processus et la mise en avant des avantages du progiciel Odoo et de sa simplicité d'utilisation durant les sessions de formation. Par

conséquent, il était facile pour nous de gérer cette résistance en donnant l'exemple des personnes impliquées.

Cependant, même si nous avons fait un bon départ, le niveau de résistance n'a pas cessé d'augmenter avec le temps. Plus le nombre des anomalies augmentait plus les employés exprimaient leur mécontentement. Mais nous savions que les anomalies ont été le seul argument que les collaborateurs osaient utiliser pour exprimer leur résistance.

De ce fait, dans le but d'analyser la situation et de comprendre les sources de ce manque d'implication de la part des acteurs, nous avons organisé une réunion avec la direction générale et les consultants du cabinet intégrateur. Nous avons compris que la direction générale ne faisait pas preuve d'une grande ouverture d'esprit. Cette citation de l'un de ses membres témoigne cette idée :

« Nous avons beaucoup investi dans ce projet. Les employés reçoivent leur salaire, alors ils doivent exécuter leurs tâches comme il le faut »

Nous avons essayé de leur faire comprendre que ce n'est pas vraiment la bonne démarche à suivre, car ceci va créer encore plus de résistance de la part des collaborateurs. Par conséquent, nous avons décidé de réaliser des entretiens avec les utilisateurs afin de comprendre les vraies sources de leur résistance, pour ensuite proposer des solutions adéquates.

- Constats générés par les entretiens

Pour effectuer le diagnostic de la situation, nous nous sommes entretenus avec un responsable et deux employés de chaque service. Les sources de résistances que nous avons pu identifier sont les suivantes :

○ Surcharge de travail :

Le fait de travailler à la fois avec les méthodes existantes et les nouveaux processus Odoo avait engendré une surcharge de travail supplémentaire que les employés ont dû subir et qui n'a pas été prise en compte dans leur rémunération. Alors, ils ont senti que la direction générale ne tient pas compte de leur intérêt personnel. Par conséquent, ceci avait contribué fortement à leur démotivation qui s'est traduite par une grande résistance au changement. Et nous pouvons bien remarquer l'impact important de ce facteur vu sa taille sur le nuage de mots.

- **Rémunération :**

La taille du mot salaire est aussi très grande sur le nuage de mots. En effet, les collaborateurs avaient évoqué à maintes reprises ce facteur, en affirmant que le salaire de base était bas, injuste et ne reflète pas vraiment les efforts fournis par les collaborateurs et la charge de travail qu'ils subissent. Également, ils n'étaient pas payés sur les heures de travail supplémentaires.

- **Anomalies et blocages techniques :**

Le volume des anomalies était très important et ceci avait créé un climat de stress et bloquait l'avancement du travail. Par conséquent, obligés de gérer le grand nombre des commandes clients, les collaborateurs ne pouvaient pas attendre la résolution des anomalies et des blocages techniques pour accomplir les tâches qui leurs sont confiées.

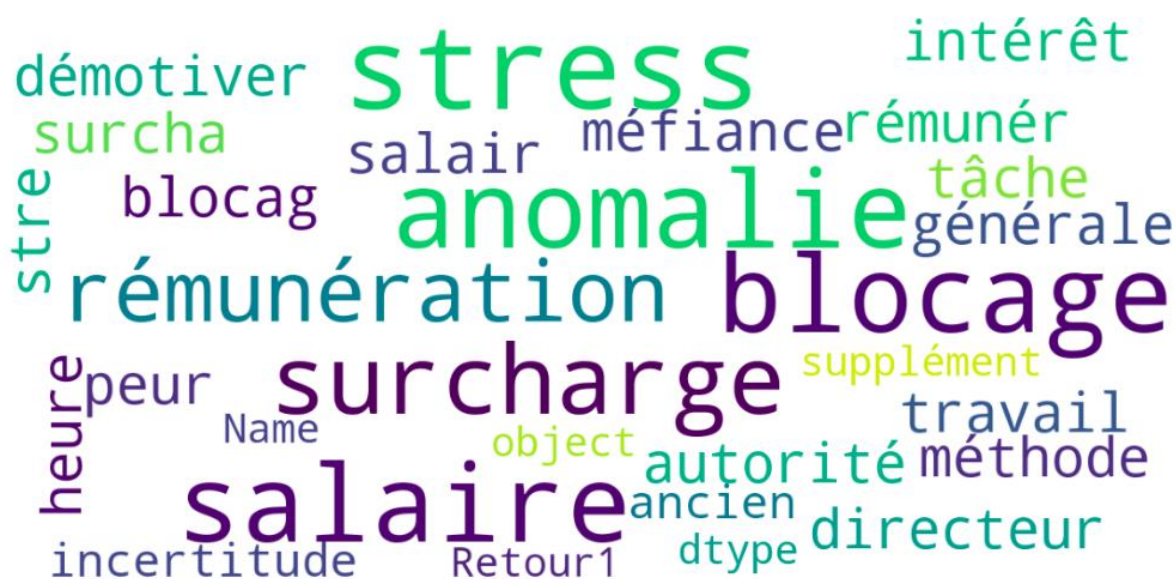
Également, les utilisateurs ne maîtrisaient pas encore l'utilisation de l'outil Odoo. Alors, pour remédier à leur appropriation limitée du progiciel, ils utilisaient principalement leurs anciennes méthodes pour réaliser leurs missions. Enfin, la multiplication du nombre des anomalies avait poussé les acteurs à croire que le système Odoo ne marchait pas et que le projet ne vas pas aboutir.

- **Style autoritaire de la direction générale**

Une autre source qui provoque la montée de la résistance est le style de management autoritaire de la direction générale. Il se traduit par la mise en place de règles jugées excessives par les collaborateurs et qui ont contribué à leur démotivation (sanctionner les retards de 10 min, signer un avertissement en présence d'un commissaire judiciaire, grande dépendance dans la prise de décision, etc.). Ce style autoritaire avait créé un climat marqué par la peur et l'instabilité et qui n'aidait pas à rassurer les utilisateurs.

Pour analyser le poids et l'importance de chacune de ces sources qui contribuent à la résistance des collaborateurs, nous avons généré le nuage de mots suivant :

Figure 39 : Nuage de mots des sources de résistance des collaborateurs



Source : Logiciel Python

Nous rappelons que le poids et l'importance de chaque facteur dépend de la taille du mot clé correspondant. Par conséquent, nous pouvons remarquer sur le nuage de mots (figure 37) que les sources qui ont beaucoup d'impact sur la résistance des collaborateurs sont : les anomalies et les blocages techniques ; la surcharge de travail ; et le salaire et la rémunération.

Ces facteurs influencent fortement l'environnement de travail en créant un climat de stress qui renforce la résistance des employés au changement. D'ailleurs, nous pouvons également remarquer le poids important du mot clé « stress ».

Ensuite notre proximité du terrain, nous a permis d'identifier une autre source de résistance que les collaborateurs n'ont pas osé exprimer durant les entretiens, à savoir, la visibilité complète que la direction générale va avoir sur toutes les actions de chaque utilisateur.

- Les solutions apportées

Après avoir identifié les sources de résistance, il était temps de redresser la situation. Dans le but de regagner l'implication des collaborateurs et de les motiver, nous avons décidé d'entretenir les actions suivantes :

- Continuer notre accompagnement de proximité et suivre le travail des équipes sur le progiciel Odoo afin de redresser tout retard détecté ;
- Recrutement de 3 stagiaires par la société pour réduire la surcharge de travail ;
- Essayer d’être beaucoup plus réactif lors du traitement des anomalies ;
- Convaincre la direction générale d’alléger un la mise en application en place des règles fixées et d’adopter un style de management plutôt négocié en raison du climat de stress qui domine l’environnement de travail ;
- Définir une stratégie de communication qui consiste à :
 - Rappeler constamment les apports du système Odoo ;
 - Expliquer que c’était une période de test et que nous sommes entrain de faire le nécessaire pour adapter le système Odoo et réussir à le stabiliser ;
 - Faire comprendre que l’entreprise avait engagé un grand investissement dans ce projet et qu’elle ne pourra pas l’arrêter, afin de pousser les collaborateurs à considérer ce nouveau changement comme la nouvelle réalité de l’entreprise à laquelle ils doivent s’adapter ;

Une fois les utilisateurs ont compris qu’ils ne pouvaient pas empêcher l’implémentation du système ERP, ils ont commencé à faire preuve de moins de résistance. Également, un changement d’attitude de la part de la direction générale avait permis d’insuffler une certaine dynamique et une amélioration dans la perception des collaborateurs vis-à-vis le changement qui s’opère.

Un autre point positif qui a permis de réduire significativement le niveau des résistances est le fait qu’après un certain temps, le nombre des anomalies avait commencé à baisser et les utilisateurs ont ressenti la réussite de l’adaptation de l’outil Odoo à l’activité de l’entreprise X. le système Odoo devient de plus en plus stable et les utilisateurs de la filiale 1 ont commencé à se familiariser avec les nouveaux processus de gestion. Par conséquent, il était temps d’effectuer le déploiement du système dans la deuxième filiale.

2.3.3. Filiale 2

Au niveau de la deuxième filiale, nous avons eu beaucoup moins de problèmes et de résistances lors de l’implémentation de la solution ERP. En effet, le déploiement a été plus facile et plus rapide, car le progiciel Odoo était déjà stabilisé et adapté à la réalité de l’entreprise X. par

conséquent, les utilisateurs de la deuxième filiale n'avaient pas trouvés de blocages lors de la mise en pratique des nouveaux processus de gestion. Un autre point qui nous a aidé à assurer une gestion plus agile du basculement, est le fait que nous avons appris de notre première expérience au sein de la première filiale (effet d'expérience). Également, les utilisateurs de la filiale 2 avaient prouvé moins de résistances parce qu'ils étaient au courant que nous avons déjà réussi l'intégration de l'outil Odoo au sein l'autre filiale et qu'ils n'avaient pas le choix que de s'adapter à cette nouvelle réalité. Par conséquent, ils ont fait preuve d'une grande implication dès le départ.

Pour éviter la surcharge de travail, la direction générale avait anticipée un recrutement de 2 stagiaires afin d'aider les collaborateurs à gérer les commandes des clients. Le travail du chef de projet était, principalement, l'accompagnement des équipes afin de les aider à apprendre les nouveaux processus de gestion et traiter les blocages qui risquent de surgir, et aussi, le suivi des opérations pour s'assurer de la bonne utilisation de ces nouveaux processus.

Comme mentionné au début (tableau 26), la durée complète de réalisation de la phase du basculement était de 16 mois. Il est à noter que nous avons dû suspendre le projet pendant 5 mois durant le confinement imposé par la crise sanitaire Covid 19. En ne considérant pas cette période d'arrêt, nous pouvons dire qu'il nous a fallu 7 mois pour effectuer le basculement au niveau de la filiale 1 et juste 4 mois pour la filiale 2.

2.4. La phase appropriation

Cette phase a marqué la fin du projet Odoo et de mon contrat en tant que chef de projet au sein de la société X. L'implémentation de la solution Odoo a été réussie dans les 2 filiales et le cabinet intégrateur a effectué la migration du système Odoo vers un serveur privé.

En effet, arrivant à cette étape, le système ERP Odoo a été stabilisé et adapté à la réalité interne de l'entreprise X et aux exigences de chaque activité/tâche des départements concernés. Les anciennes méthodes de travail ont été complètement éliminées et les utilisateurs se sont familiarisés avec l'outil et accomplissent leurs tâches en utilisant les nouveaux processus de gestion de manière autonome sans se faire accompagner. Autrement dit, ils ont réussi à s'approprier le nouveau système ERP (Odoo).

La direction générale nous a informé qu'un contrat d'accompagnement post-projet a été signé avec le cabinet intégrateur et que des cycles de maintenance ont été programmés afin d'accompagner l'évolution de l'activité de l'entreprise X.

Section 2 : un retour d'expérience et proposition du modèle final de gestion agile des projets ERP au sein des PME marocaines.

Dance cette section, nous allons présenter les retours d'expérience des employés et des consultants que nous avons utilisé pour affiner notre modèle de gestion agile des projets ERP au sein des PME.

1. Retour d'expérience des employés

Par respect du principe de saturation, nous nous sommes entretenus avec trois responsables et trois employés de l'entreprise X. Ces échanges ont permis de mettre en exergue un certain nombre de constats que nous avons classifié dans les deux catégories suivantes :

1.1. Les constats positifs

- *L'intégration dans l'élaboration des processus de gestion*

Les employés ont apprécié leur intégration dans l'élaboration des processus de gestion du progiciel Odoo. Ils ont senti que leur opinion est valorisée, et ceci les a motivé à être plus impliqués dans le projet. Nous illustrons cette idée par le témoignage d'un employé :

« Le fait que vous nous avez impliqué dans l'élaboration des processus de gestion nous a permis de comprendre que vous vous souciez vraiment de nous et de nos opinions et ceci nous a poussé à être engagé dans le projet »

- *Les formations*

Un autre point qui a été évoqué par les utilisateurs est celui de la formation. En effet, ils ont affirmé que le rôle des formations était fondamental pour pouvoir surmonter la frustration et la peur qui régnaient au début du projet. La principale raison qui nourrissait ce ressenti était l'idée d'être incapable de s'adapter et d'assimiler les nouveaux processus de gestion et par conséquent de se faire remplacer. Alors, les formations ont permis de rassurer les collaborateurs et de se sentir plus à l'aise et surtout prêts pour utiliser le nouveau système ERP. Le témoignage d'un collaborateur confirme cette idée :

« Dans notre tête, un système d'information va être super compliqué à utiliser et nous risquons de ne pas pouvoir comprendre son fonctionnement et être remplacé après toutes ces années de travail ».

- *Accompagnement du chef de projet*

Les interviewés ont aussi évoqué l'accompagnement de proximité du chef de projet. Ils ont affirmé qu'il était toujours disponible, flexible, à l'écoute de leurs remarques et aussi réactif pour traiter les anomalies et les blocages techniques du progiciel Odoo. Également, ils ont soulevé le point de la communication en affirmant que le fait de communiquer sur le travail réalisé et les tâches qui reste à accomplir permettait d'avoir une meilleure visibilité sur l'état d'avancement du projet et, par conséquent, de créer un climat de confiance rassurant.

- *Droit à l'erreur*

L'utilisation des nouveaux processus de gestion était accompagnée par la peur de commettre des erreurs et être sanctionné. Par conséquent, les utilisateurs essayaient de minimiser leur utilisation du progiciel Odoo et continuaient à accomplir leurs tâches en se servant des anciennes méthodes. Cependant, après avoir mis en pratique le droit à l'erreur, les utilisateurs se sont sentis plus rassurés et ont commencé à oser beaucoup plus à utiliser le système Odoo.

- *La simplicité d'utilisation du système ERP*

Selon les interlocuteurs, la solution ERP choisie est très simple d'utilisation. Les interfaces sont attractives et faciles à comprendre avec le minimum de champs à remplir (client, produit, date de livraison, etc.).

« L'outil Odoo était tellement facile à utiliser que nous n'avons pas eu de problème à apprendre ses processus de gestion ».

1.2. Les constats négatifs

Les interviewés ont confirmé que les problèmes de gestion ont commencé à partir de la phase du basculement. Ils ont confirmé presque les mêmes constats négatifs que nous avons identifié comme source de résistance lors de la phase de basculement (section 1). Nous pouvons présenter les résultats de notre entretien comme suit :

- ***Le manque de motivation***

Nos interlocuteurs ont expliqué qu'au début de la phase du basculement, la majorité des utilisateurs étaient motivés et impliqués pour réussir le projet d'implantation du système ERP. Cependant, des mécontentements se sont accumulés, ce qui a entraîné une perte progressive de motivation et d'intérêt. La résultante à cela a été une diminution considérable de leur engagement et de leur efficacité, et par conséquent, des difficultés de gestion pour leur responsables et l'équipe de projet. Plusieurs raisons ont provoqué ce manque de motivation, à savoir : une surcharge de travail exigeant de leur part un effort supplémentaire, non-paiement des heures supplémentaires, salaire jugé injuste par rapport aux tâches fournies et le fait de croire que le système ERP ne marchait pas en raison de la multiplication des anomalies.

« Le travail avait doublé et devenu très compliqué avec les blocages techniques du système Odoo et le salaire, qui est à la base très bas, est resté le même »

- ***Des règles excessives et autoritaires***

Également, les responsables de département et les employés trouvaient les règles fixées par la direction générale très excessives et une source de démotivation et de manque d'engagement dans le processus de changement. Parmi ces règles qui provoquaient le désarroi des collaborateurs, nous pouvons citer :

- Un retard de 10 min empêche l'employé d'accéder à l'entreprise et implique le non-paiement de la matinée.
- Pour chaque conflit, on fait appel à un commissaire judiciaire pour signer un avertissement ;
- Il faut solliciter l'accord du top management pour la moindre décision, etc.

Nous citons à cet égard le témoignage d'un responsable :

« Les règles fixées par la direction générale ne tiennent pas vraiment compte du bien être des employés »

- ***Une communication déficiente de la direction générale***

Selon les répondants, le discours et le mode de leadership était double. D'une part, le chef de projet utilisait un discours qui valorise le rôle des acteurs dans la gestion du changement et l'importance de leur implication pour réussir le projet. D'autre part, la direction générale, même si lors des réunions en présence de l'ensemble des acteurs véhiculait un style de management négocié, émettait un discours de type imposé et leur communication était jugée « *à sens unique* ». Par conséquent, les utilisateurs ne savaient plus si le mot d'ordre était l'autonomie ou l'obéissance aux ordres. Ce qui était perçu comme un manque de confiance et de respect. Ceci avait produit une confusion, une grande méfiance et un sentiment de désarroi qui ont poussé les employés à résister contre le changement. La citation d'un responsable en est révélatrice :

« La direction générale nous demandait de motiver et de pousser les employés à s'engager beaucoup plus dans le projet, mais je ne comprenais pas pourquoi si en fin de compte ils ont juste besoin d'être obéissants et exécuter les tâches qui leur sont confiées ».

- ***Croire que le système ERP ne marchait pas***

Les employés ont avoué, qu'au départ, ils préféraient utiliser les anciennes méthodes pour accomplir leurs responsabilités pour deux raisons :

- La multiplication du nombre des anomalies et des blocages, alors ils ont cru que système ERP (Odoo) n'allait pas marcher pas ;
- La surcharge de travail et la peur de ne pas pouvoir traiter les commandes à temps et de ne pas respecter les délais de livraison imposés par les clients.

Ces deux citations témoignent ce constat :

« Au début de la phase de basculement, on rencontrait, quotidiennement, beaucoup de blocages techniques. Alors, nous avons cru que le système ne marchait pas ».

« Les clients ignoraient ce qui se passait au sein de la société. Ils ont juste besoin de recevoir leurs commandes à temps ».

- ***Des sentiments individuels***

Également, les sentiments que les utilisateurs éprouvaient étaient généralement, la peur, l'incertitude, le stress et l'angoisse, ce qui explique leur implication flottante au projet. En effet, ils ont résisté au changement parce qu'ils l'ont considéré comme une menace qui met en péril leur intérêt personnel et cela à plusieurs niveaux, parmi en :

- Obsolescences des compétences et des connaissances déjà acquises,
- Risque de perdre son pouvoir et sa position,
- La rémunération,
- Mode de management de la direction générale,
- Le climat de travail et le bien-être de l'employé, etc.

2. Retour d'expérience des consultants

Nous nous sommes entretenus avec 4 consultants qui ont participé au projet d'implantation du système Odoo au sein de la société X. Dans cette partie nous allons présenter leur retour critique à propos de chaque phase du projet, afin d'affiner notre travail et proposer un modèle final de gestion agile de projet ERP.

2.1. Cadre général du modèle

Avant de passer à l'évaluation des phases, les consultants ont jugé important de fixer tout d'abord un cadre général du modèle proposé. En effet, ils ont affirmé que nous ne pouvons pas parler d'un modèle de gestion agile du projet ERP sans mettre en pratique les piliers de l'agilité qui doivent cadrer l'ensemble des phases du projet. En faisant référence à notre revue de littérature et grâce à la contribution des consultants, cinq piliers principaux ont été évoqués lors des entretiens, à savoir (nous allons expliquer ces piliers dans notre modèle de gestion agile de projet proposé) :

- Collaboration
- Flexibilité
- Réactivité
- Anticipation
- Innovation

« Tous les collaborateurs impliqués doivent essayer de mettre en pratique ces piliers, sinon nous ne pouvons pas réussir une gestion agile du projet ERP »

2.2. Phase préliminaire :

- Diagnostic

Les consultants ont jugé important d'ajouter une première étape de diagnostic dans la phase préliminaire de notre modèle initial, car c'est une étape cruciale qui contribue au succès de toutes les étapes du projet ERP. En effet, une connaissance approfondie de l'environnement de l'entreprise va aider les responsables à lister toutes les problématiques (actuelles et futures) et freins auxquels le nouvel ERP devra répondre, améliorer la qualité de leur prise de décision et adapter leurs actions à la réalité de leur entreprise.

Cependant, selon leur expérience sur le terrain, les dirigeants des PME, généralement, n'accordent pas beaucoup d'importance à cette étape ou la réalise rapidement sous prétexte qu'ils connaissent déjà l'environnement de leur organisation.

Ils ont ajouté que si la PME décide de réaliser un diagnostic minutieux de son environnement, elle a tendance à se focaliser surtout sur la dimension organisationnelle sans accorder beaucoup d'importance à la dimension humaine. Ils ont confirmé que, d'après leur expérience, mis à part l'adaptation du progiciel ERP au fonctionnement de l'organisation, la deuxième problématique qui menace fortement l'aboutissement du projet est la gestion de la résistance des collaborateurs au changement, surtout si le style de management des responsables est rigide et inefficace. De ce fait, un diagnostic approfondi de la dimension humaine et culturelle va permettre d'évaluer le degré d'agilité des collaborateurs et d'identifier les sources de résistance potentielles, et par conséquent, anticiper leur gestion afin de réduire au maximum leur impact sur l'avancement du projet.

Nous citons à cet égard un consultant qui explique :

« Même si vous avez essayé de recenser les attentes des employés et d'analyser leur perception vis-à-vis le projet Odoo. Nous croyons que ce n'était pas suffisant pour comprendre les logiques locales et évaluer leur niveau de résistance au changement ».

- ***La recherche et la sélection d'un ERP et d'un cabinet intégrateur***

Par rapport cette étape, au-delà de la recherche d'une solution ERP adaptée, l'entreprise doit également choisir un prestataire agile. Selon eux, une gestion agile du projet ne peut pas être réalisée si les consultants du cabinet intégrateur sont incapables de mettre en pratique l'approche itérative (Scrum) et les méthodes agiles de gestion de projet, et aussi d'assurer un accompagnement agile de l'entreprise. En effet, il faut chercher un prestataire agile qui :

- Partage la même philosophie de gestion en s'inspirant des valeurs et des principes de l'agilité ;
- Maîtrise et travaille avec des méthodes agiles de gestion de projet ;
- Utilise des outils et des programmes de gestion agiles ;
- Offre un bon relationnel et qui est disponible et suffisamment réactif lors du traitement des anomalies et des obstacles techniques du progiciel ERP ; ...

La citation suivante d'un des consultants illustre cette idée :

« Si le cabinet intégrateur qui vous accompagne n'est pas vraiment disponible et suffisamment réactif à traiter les blocages techniques que vous rencontrez, nous ne croyons pas que vous allez réussir à mettre en place un mode de gestion agile de votre projet ».

- ***La recherche et la nomination d'un chef de projet***

Comme pour l'étape précédente, une gestion agile de projet ne peut être réussie si l'acteur principal qui supervise le projet n'adopte pas une démarche agile de gestion. Par conséquent, il est essentiel pour la direction générale de nommer un chef de projet doté d'un état d'esprit agile et qui maîtrise les méthodes et les outils de gestion agiles. Un consultant nous témoigne :

« Nous avons réussi à travailler ensemble en suivant une approche agile parce que vous maîtrisez les méthodes agiles et leurs fondements »

Les consultants ont suggéré une liste non exhaustive des qualités qu'ils ont jugé fondamentales pour être un chef de projet agile, à savoir :

- Capacité à cerner les besoins de l'entreprise,
- Un état d'esprit agile (valeurs et principes de l'agilité),
- Maîtrise des méthodes agiles et de leurs fondements : Scrum, Kanban, ...

- Ouvert d'esprit,
- Grande capacité d'adaptation,
- Réactif,
- Flexible,
- Collaboratif,
- Créatif,
- Autonome,
- Aisance relationnelle ;
- Écoute active ;
- Intelligence émotionnelle
- Gestion du stress
- Empathique
- Savoir communiquer
- Négociateur
- Capacité à motiver et engager ses collaborateurs,
- Capacité à résoudre des problèmes complexes,
- Capacité d'anticiper le changement,
- Leadership agile.

- ***Le choix des outils agiles***

Les consultants ont justifié l'importance d'ajouter cette étape par le fait que pour pouvoir fédérer l'ensemble des collaborateurs et travailler par des méthodes agiles il est essentiel de disposer des outils et de logiciels appropriés. Un consultant nous explique :

« Il est fondamental de se mettre d'accord, dès le départ, sur les outils agiles à utiliser, car nous ne pouvons pas travailler avec des méthodes agiles si nous ne disposons pas d'outils et de programmes qui nous le permettent ».

En effet, l'utilisation d'outils agiles va permettre de tirer profit d'un grand nombre d'avantages, tels que :

- La possibilité de travailler par itérations et de réviser le résultat de chaque livrable ;
- Les modifications au niveau des tâches sont automatiquement actualisées pour tous les collaborateurs ;

- La possibilité de générer des rapports et des tableaux de bord pour visualiser l'état d'avancement du projet en temps réel ;
- La centralisation des données dans un seul emplacement ;
- La possibilité d'activer des notifications d'alerte si certaines actions se produisent (affectation d'une nouvelle tâche, retard, anomalie, etc.) ;
- La possibilité d'intégrer d'autres applications afin d'augmenter l'efficacité du travail des équipes. Etc.

Les consultants ont suggéré deux groupes généraux d'outils pour assurer une gestion agile du projet, à savoir :

- Des outils pour la gestion de projet : qui permettent de travailler par itérations et d'effectuer une gestion du flux de travail et des tâches en appliquant la méthode Kanban ;
- Des outils qui facilitent la collaboration et les interactions entre l'ensemble des acteurs impliqués dans le projet ERP acteurs.

- ***Choix des futurs utilisateurs et la formation de l'équipe de projet***

Les consultants ont confirmé l'importance d'ajouter cette étape dans notre modèle car elle permet de choisir les futurs utilisateurs du progiciel ERP et de les intégrer dès le départ dans le projet permettant ainsi d'améliorer leur implication et leur engagement dans les phases suivantes.

2.3. Phase projet :

Pour assurer une gestion agile de la phase projet, les consultants ont affirmé l'importance d'utiliser des méthodes agiles pour réaliser les deux étapes de notre modèle à savoir :

- La redéfinition des processus de l'organisation ;
- Et la configuration et intégration de l'ERP.

Les deux méthodes agiles de base qui doivent être utilisées pour réaliser ces étapes sont : l'approche itérative et la méthode Kanban. Les consultants ont confirmé que grâce à ces deux approches, le flux de travail était bien maîtrisé et la conception des nouveaux processus de gestion et le paramétrage des fonctionnalités et des modules du système ERP étaient très

proches de la réalité organisationnelle de l'entreprise, car, tout au long du processus, nous étions en contact avec les utilisateurs finaux et la direction générale pour valider chaque modèle de gestion élaboré. Un consultant témoigne à cet égard :

« C'est la première fois que nous réussissons à développer un modèle de gestion sans effectuer des modifications majeures au niveau des processus de gestion lors de la phase du basculement ».

La structure générale de l'approche itérative proposée pour gérer les cycles itératifs est la suivante :

- **Analyse** : implique l'organisation des séances de brainstorming avec les collaborateurs impliqués ;
- **Conception** : consiste à élaboration un prototype initial qui sera amélioré au fur et à mesure ;
- **Feedback** : cette étape implique la collecte des retours des collaborateurs
- **Révision** : se servir des feedbacks pour ajuster la version fonctionnelle jusqu'à atteindre un résultat final satisfaisant.

Cette structure peut être adaptée en fonction des objectifs de l'organisation et du nombre des acteurs intervenants. Et la réussite de démarche requiert une grande collaboration entre l'ensemble des équipes impliquées.

- Formations des futurs utilisateurs

Pour la formation des utilisateurs, mis à part la formation technique de base qui concerne l'utilisation des modules du système ERP, les consultants ont reconnu l'importance d'organiser des formations qui ont pour but d'améliorer le niveau d'agilité et la capacité d'adaptation des collaborateurs (management agile, ateliers expérientiels, coaching agile, gestion de stress, etc.) et de les préparer au changement qui va s'opérer lors de la phase du suivante (basculement) en les aidant à développer une vision du changement crédible motivante et attractive. Un consultant affirme :

« Le fait que la direction générale n'a pas donné suite aux ateliers expérientiels et aux formations d'agilité que nous avons programmé au départ était vraiment couteux à cause du niveau des résistances que nous avons rencontré durant la phase de basculement ».

Ils ont ajouté que le contenu et le volume horaire de ces formations doivent être déterminés en fonction du degré d'ouverture des collaborateurs au changement analysé lors de l'étape de diagnostic.

- ***Préparation à la phase de basculement***

Également, pour bien se préparer à la phase du basculement, ils ont recommandé d'ajouter une étape dans le modèle final qui implique l'élaboration d'une stratégie de déploiement en fonction de la réalité interne de l'entreprise et de la complexité de ses opérations. Ceci va permettre aux équipes d'anticiper la gestion de cette phase qui est très critique. La citation suivante témoigne de cette idée :

« Si on ne définit pas une stratégie de déploiement claire et agile en avant, nous croyons bien que l'équipe de projet ne sera pas assez préparée pour gérer les contraintes de la phase du basculement ».

2.4. Phases Basculement & appropriation

Cette phase est la plus délicate dans un projet ERP, car elle consiste à mettre en pratique les modules et les fonctionnalités qui ont été configurés dans le système ERP sur le terrain.

Plusieurs problèmes et contraintes accompagnent la transition vers les nouveaux processus de gestion de la solution ERP et qui risquent de causer même l'échec du tout le projet. En effet, l'adaptation du système ERP à la réalité de l'entreprise, implique le surgissement d'anomalies techniques qui compliquent la gestion du projet. Un autre problème est celui de la surcharge de travail, car l'outil ERP n'est pas encore prêt pour pouvoir utiliser ses processus de gestion et laisser tomber les anciennes méthodes de travail. Alors, les utilisateurs se trouvent dans l'obligation de faire un double travail en attendant la stabilisation du système (surtout si le basculement est fait durant la haute saison de l'entreprise). Par conséquent, le niveau de résistance des collaborateurs à ces changements augmente, et ceci se traduit par un manque de collaboration qui empêche d'avancer de manière agile dans le projet. Il est à noter que ces problèmes deviennent plus persistants si les utilisateurs ne sont pas bien rémunérés et le style de management de la direction générale est plutôt autoritaire.

Pour gérer cette phase de manière agile, les consultants ont proposé de la diviser en deux étapes principales : étape de test et étape de routinisation. Pour justifier cette proposition, ils ont

expliqué que le fait de commencer par une étape de test va permettre de réduire le niveau de résistance des collaborateurs, car ces derniers vont accepter les anomalies comme partie intégrante du processus normal d'implantation du progiciel avant de pouvoir l'adapter aux contraintes du terrain. Une fois on réussit la stabilisation de système ERP, l'objectif par la suite est d'atteindre une utilisation autonome par les collaborateurs pendant l'étape de routinisation. Un consultant témoigne :

« Les utilisateurs étaient très résistants au changement, parce qu'ils ont cru que l'outil ne marchait pas. Ceci est dû au fait que nous ne leur avons pas fait comprendre que pour implanter le système ERP, il faut d'abord le tester sur le terrain afin de pouvoir ajuster ses paramètres en fonction du contexte de l'organisation ».

Deux actions fondamentales à réaliser pendant l'étape de test, à savoir :

- **Traitement des anomalies et stabilisation de l'outil ERP :**

Cette action implique d'être disponible, à l'écoute et suffisamment réactif surtout de la part des consultants, d'où l'intérêt de choisir, au début, un cabinet intégrateur agile ;

- **Conduite agile du changement :**

Le rôle d'un leadership agile est fondamental pour assurer une conduite agile du changement qui s'opère. En effet, les responsables doivent être en mesure de gérer cette étape en mettant en pratique les piliers de l'agilité (collaboration, flexibilité, réactivité, anticipation et innovation). L'objectif est de faire preuve d'un état d'esprit agile, d'assurer un accompagnement de proximité, de rassurer en permanence et de mesurer l'évolution de la résistance des collaborateurs en effectuant des entretiens, des enquêtes, etc. dans des intervalles de temps différents, afin de choisir les actions nécessaires pour redresser la situation le plus rapidement possible (ajustement des mécanismes d'accompagnement, formations complémentaires, réunions, ateliers, etc.). Le témoignage suivant illustre cette idée :

« Les entretiens que nous avons organisé lors de la phase du basculement pour identifier les sources de résistance des utilisateurs nous ont beaucoup aidé pour redresser la situation ».

Les consultants ont également insisté sur l'importance de la communication et du suivi. En effet, le fait de communiquer sur les progrès réalisés et le travail qui reste à faire permet aux

collaborateurs d'avoir une visibilité sur l'état d'avancement du projet et de réduire l'incertitude et l'ambiguïté qui peuvent générer une résistance au changement. Le suivi est aussi essentiel pour pousser les utilisateurs à s'impliquer et accomplir les responsabilités et les tâches qui leur sont confiées.

Une fois les équipes atteignent une autonomie d'utilisation, on passe à la phase d'appropriation qui implique la clôture du projet et la programmation des cycles de maintenance post projet.

2.5. Appréciation générale du projet

À la fin de notre guide d'entretien, nous avons posé une question à propos de l'appréciation générale des consultants du déroulement du projet. L'ensemble des consultants ont confirmé que, malgré les difficultés que nous avons rencontré lors de la phase de basculement, nous avons pu assurer une gestion agile de l'implémentation du progiciel Odoo au sein de l'entreprise X. Cette citation confirme ce propos :

« Nous pouvons dire que le projet a été géré de manière agile. Nous avons eu des complications dans la phase de basculement, mais c'était tout à fait normal, car, nous avons vécu pire ».

Ils ont également reconnu l'utilité et les bénéfices des approches agiles en permettant de minimiser le risque de créer des livrables qui ne répondent pas aux attentes des responsables grâce à leur intégration dans l'élaboration des processus de gestion.

« C'est la première fois que nous avons conçu un modèle de gestion aussi bien défini sans avoir beaucoup de retour de la part du client ».

Alors, ils ont validé la fiabilité du modèle de gestion que nous proposons, en affirmant que c'est un modèle pratique, pragmatique et qui tient compte des différents aspects d'un projet d'implémentation d'un système ERP.

Ces retours nous ont permis d'affiner notre modèle initial et proposer un modèle de gestion agile plus adapté et que nous allons présenter dans la partie suivante.

3. Proposition d'un modèle final de gestion agile de projet ERP adapté aux PME marocaines

Dans cette partie nous allons présenter notre modèle final de gestion agile de projet ERP que nous proposons après l'avoir affiné en tenant compte des retours des employés et des consultants. En gardant la même structure de base, notre modèle final est, également, composé de quatre phases principales, à savoir : phase préliminaire, phase projet, phase de basculement et phase d'appropriation.

Avant d'expliquer le contenu de chaque phase, nous allons d'abord présenter les cinq concepts clés qui représente les piliers d'une gestion agile d'un projet ERP et qui vont servir de cadre de notre modèle, à savoir :

- ***La collaboration :***

Chaque membre doit passer à l'action en priorisant l'intérêt de toute l'équipe. L'objectif est de s'engager à faciliter la gestion des tâches, travailler ensemble pour solutionner les problèmes rencontrés et atteindre les objectifs fixés. La collaboration permet de stimuler les idées innovantes, d'augmenter la productivité et d'améliorer la satisfaction des collaborateurs ;

- ***La flexibilité :***

Elle représente la capacité des acteurs à s'adapter avec succès aux circonstances engendrées par le changement qui va s'opérer à la suite de l'implantation du système ERP ;

- ***La réactivité :***

Elle désigne la capacité des collaborateurs à gérer les urgences. Elle signifie d'être capable de s'organiser, de s'adapter et d'exploiter les ressources disponibles pour trouver une solution rapide et efficace à une problématique ou une situation donnée.

- ***L'innovation***

Elle implique la prise d'initiative par les acteurs et la proposition d'idées innovantes lors des séances de brainstorming pour améliorer un résultat ou résoudre une problématique donnée ;

- *L'anticipation*

C'est la « capacité d'une équipe à mettre en marche un plan d'action concret en face d'une situation analysée préalablement »³⁵. En effet, en tirant profit de l'intelligence collective, les membres des équipes doivent essayer de prévoir les actions à entretenir dans les étapes qui suivent et leurs conséquences sur l'avancement du projet ERP.

Après avoir présenté les piliers qui cadrent la gestion agile d'un projet ERP, nous allons présenter les phases qui composent notre modèle.

3.1. Préliminaire

- *Phase diagnostic*

Avant de choisir d'implanter un système ERP, il est crucial pour une organisation de recenser les besoins qu'elle cherche à combler par son acquisition d'une part ; d'autre part, de comprendre sa réalité interne pour déterminer les enjeux auxquels il faut répondre lors de la gestion du projet d'implantation et anticiper les résistances qui peuvent surgir.

De ce fait, l'objectif de cette étape est de :

- Comprendre l'environnement interne de l'entreprise ;
- Pointer ses ressources et ses compétences ;
- Identifier ses faiblesses et ses besoins et les classer par ordre de priorité ;
- Établir un cahier des charges ERP cohérent.

Il est à noter que l'évaluation des besoins permet de définir le périmètre technique et fonctionnel du système ERP. Cette évaluation, doit tenir compte non seulement des besoins présents, mais aussi futurs de l'organisation. Par conséquent, cette dernière doit prendre le temps d'estimer et d'anticiper même ses futurs besoins afin de choisir une solution adaptée.

Jérôme Barrand (2017) affirme dans son ouvrage « Le Manager agile » que les indicateurs liés à l'organisation et à la culture de l'entreprise sont les plus importants. Par conséquent, un diagnostic pertinent doit comprendre ces deux dimensions.

³⁵ « Anticiper, une question de confiance ? », HAMOT Jean-Yves, VINCENT Michèle (2014)

- Dimension organisationnelle

Un diagnostic organisationnel permet de faire un point sur les pratiques et usages de l'entreprise et de comprendre en profondeur son fonctionnement. Il est conduit en regard de l'état actuel de l'organisation et aussi des dynamiques de changement possibles. Ce diagnostic doit inclure chaque flux, processus, méthode de gestion, outil utilisé, etc. En effet, parmi les éléments à évaluer, nous pouvons citer :

- La structure organisationnelle de l'entreprise ;
- Niveau hiérarchique et le degré de liberté des décisions ;
- Le modèle de circulation et d'organisation des flux ;
- L'ensemble des règles et des processus métiers en place ;
- L'infrastructure technique et les outils mis en œuvre ;
- La transversalité des activités et les degrés de coopération entre les différents acteurs ;
- Modalités de coordination ;
- Les expertises et le niveau de qualification des collaborateurs ;
- L'organisation managériale et le style de management dominant ;
- Les rôles, les responsabilités et les tâches à réaliser par chaque collaborateur
- Les causes principales de pertes de performance et les leviers d'amélioration possibles
- Etc.

- Dimension humaine / culturelle

Le diagnostic de cette dimension a pour but de comprendre les logiques locales dominantes de l'entreprise, la perception et les attentes des acteurs vis-à-vis le projet d'implantation, mais surtout d'évaluer leur niveau d'« agilité ». Ceci va permettre d'identifier les sources de résistance potentielles qui risquent de contraindre l'avancement du projet.

En effet, une équipe agile est composée de personnes capables de s'adapter en permanence, d'accepter le changement et d'y réagir rapidement, mais également de saisir les opportunités offertes par ce changement.

Par conséquent, si l'entreprise identifie un niveau faible d'agilité qui va engendrer une grande résistance de la part de ses collaborateurs, elle peut anticiper la gestion de ces contraintes en

fixant, en avance, les actions à mettre en place en suivant **une approche de conduite agile de changement**.

Pour établir un diagnostic pertinent, il est conseillé de se faire accompagner par un cabinet spécialisé, car les résultats de cette étape vont faciliter le déploiement de toutes les phases qui suivent.

- ***La recherche et la sélection d'un ERP et d'un cabinet de conseil intégrateur agile ;***

L'objectif de cette étape est de choisir un système ERP avec des modules de gestion adaptés aux problématiques de l'entreprise identifiées lors de l'étape du diagnostic.

Après avoir identifié les besoins de l'organisation, cette dernière doit réaliser un benchmarking des différentes opportunités présentes sur le marché afin de trouver un progiciel avec les fonctionnalités souhaitées qui répondent au cahier des charges de l'entreprise. Il est à noter que les PME ne disposent pas des mêmes ressources financières que les grandes entreprises. Par conséquent, elles sont incapables d'opter pour les solutions logicielles des gros éditeurs.

Les offres sur le marché sont nombreuses. De ce fait, il est recommandé d'établir une liste de critères qui vont aider à évaluer et sélectionner les fournisseurs. Ces critères dépendent de la capacité stratégique de la PME et des besoins identifiés. Parmi ces critères nous pouvons citer :

- Budget total disponible
- Niveau d'adéquation du progiciel par rapport au métier de l'entreprise
- Facilité d'utilisation de l'outil
- Références clients
- Niveau d'accompagnement (édition et/ou intégration et/ou maintenance)
- Capacité de la solution à soutenir le développement de l'entreprise

Il est aussi recommandé de demander des démonstrations du progiciel qui permettent à la PME d'avoir une idée sur sa logique de fonctionnement, son ergonomie et ses possibilités de paramétrage.

Au-delà de la sélection d'une solution ERP adaptée, l'entreprise doit également choisir un prestataire à la fois expert et agile. En ce sens, l'évaluation de l'intégrateur doit aussi être faite sur la base d'un certain nombre de critères, tels que :

- Expertise dans le métier et/ou le secteur d'activité de de la PME
- Écoute active et capacité à comprendre les besoins exprimés par l'entreprise.
- Utilisation des outils et des méthodes agiles.
- Partenaire disponible et offrant un bon relationnel, Etc.

Il est conseillé de chercher un prestataire, à la fois éditeur et intégrateur du système ERP afin de limiter le nombre des fournisseurs et avoir un interlocuteur unique.

- ***Le développement d'un « Business Plan » pour évaluer la rentabilité financière du projet ;***

Le business plan représente un point de repère qui aide la direction générale à prendre la décision d'investir ou non dans le projet ERP. Il permet d'évaluer la rentabilité financière du projet en fournissant des informations détaillées sur le budget prévisionnel total et le retour sur investissement du projet.

Renard et al. (2004) stipulent que l'étude de la profitabilité des projets informatiques aide les entreprises par rapport à la décision d'investir ou pas dans le projet. Le but principal de cette étude est la valorisation quantitative et qualitative des résultats du projet ERP. Par conséquent, elle offre aux responsables une vue d'ensemble sur les coûts et les bénéfices du projet, mais également sur les conditions de sa réalisation et les moyens qu'il faudra mobiliser lors de l'implantation.

Il est à noter que le retour sur investissement d'un projet ERP émane, de manière générale, d'une ou de multiples sources de bénéfices.

- ***La recherche et la nomination d'un chef de projet agile.***

Un chef de projet est responsable du bon déroulement de l'ensemble du projet ERP. Son rôle et ses engagements influencent fortement toutes les activités du projet (Mousseau, 1999). Parmi ses responsabilités, nous pouvons citer :

- Atteindre les objectifs du projet, en respectant le budget et le calendrier approuvés ;
- Piloter et suivre l'avancement des activités et des tâches à accomplir ;
- Accompagner et stimuler l'engagement des membres de son équipe ;
- Conduire le changement et gérer les anomalies ;

- Collaborer avec l'ensemble des acteurs internes (direction générale, employés, etc.) et externes (consultants, etc.) impliqués ;
- Etc.

Kroemmergaad et Rose (2002) ont proposé une liste de qualités et de compétences fondamentales pour assurer une bonne conduite d'un projet ERP, adaptée à notre modèle théorique de référence de Markus et Tanis (2000) :

- Définition du problème et sélection de la solution ERP
- Ingénierie
- Mise en œuvre
- Emplois et impacts
- Compétences organisationnelles, stratégiques, technologiques,
- Compétences de gestion de projet, ERP, leadership

Cependant, une gestion agile d'un projet ERP implique la recherche et la nomination d'un « chef de projet agile » capable de collaborer et de mettre en place des méthodes et des pratiques dites agiles afin de faciliter les interactions entre les collaborateurs, de rendre les process plus fluides et d'accélérer le déploiement du projet.

Par conséquent, d'autres compétences associées au rôle du chef de projet agile s'ajoutent à la liste précédente. Nous proposons une liste non exhaustive de ces qualités que nous avons élaboré à partir de la littérature existante et du retour des consultants du cabinet intégrateur :

- Comprendre la vision de l'entreprise, à cerner ses besoins ;
- Avoir un état d'esprit agile : manager par les valeurs et les principes agiles ;
- Maîtrise des méthodes agiles et de leurs fondements : Scrum, Kanban, ... ;
- Ouvert d'esprit, créatif, flexible, collaboratif, adaptable et autonome ;
- Aisance relationnelle, être à l'écoute de ses collaborateurs ;
- Savoir communiquer et négociateur ;
- La gestion du stress et la capacité à motiver et fédérer les membres de son équipe ;
- Pensée critique et la capacité à résoudre des problèmes complexes ;
- Capacité d'anticiper le changement et réactivité ;
- Capacité à résoudre des problèmes complexes ;
- Leadership agile : intelligence émotionnelle, droit à l'erreur, empathie, etc.

- **Le choix des outils agiles à utiliser**

La mise en pratique des méthodes agiles implique l'utilisation d'outils agiles (logiciel, plateforme en ligne, etc.). Les solutions à choisir doivent répondre à deux grands besoins principaux, à savoir :

- **La gestion de projet** qui comprend la gestion des itérations (Scrum) et des tâches (Kanban) ;
- **La collaboration** en permettant une communication optimale (daily meetings, remonter les blocages, etc.), car l'agilité implique des interactions des échanges réguliers entre les acteurs, et une visibilité sur la progression des opérations en cours.

A partir ces besoins, nous pouvons proposer trois catégories de solutions :

- **Des programmes de gestion de projet (approche itérative) :**

Il s'agit, généralement, de plateformes intuitives et personnalisables qui offrent à leurs utilisateurs une panoplie de fonctionnalités essentielles, permettant de mettre en pratique l'approche itérative et la méthode Scrum (feuilles de routes, cycle itératif, Backlog, tableaux de bord, etc.) et de visualiser les activités réalisées et le travail qu'il reste à accomplir.

- **Des programmes de gestion des tâches :**

Ces outils n'offrent pas une vue macro sur le projet. Ils permettent la gestion du flux de travail quotidien en se focalisant sur l'exécution et le suivi des tâches à accomplir et la productivité des collaborateurs. Il s'agit, généralement, d'une interface divisée en plusieurs colonnes :

- Tâches à faire,
- Tâches en cours,
- Tâches à tester,
- Tâches terminées.

Et qui permet la définition des tâches, leur priorisation, leur attribution à un collaborateur et leur planification avec échéance précise.

- Des plateformes collaboratives

Ces plateformes facilitent la communication et la collaboration entre l'ensemble des acteurs impliqués dans un projet en donnant accès à de nombreuses fonctionnalités clés, telles que :

- Messagerie instantanée
- Partage de documents
- Visio-conférence
- La remontée des anomalies, etc.

Il est à noter qu'il existe un grand nombre de programmes innovants et agiles. Le choix d'une solution adaptée dépend surtout des besoins et des préférences de chaque acteur.

- *La préparation de l'infrastructure IT de l'entreprise*

Cette étape est exécutée si l'infrastructure technologique : ordinateurs, serveurs, vitesse de la connexion internet, etc. de l'entreprise n'est pas suffisamment avancée, fiable et sécurisée pour supporter l'implantation du système ERP. Par conséquent, l'entreprise est amenée à mettre à niveau son infrastructure IT afin de permettre un fonctionnement rapide et optimal des modules configurés.

- *Le choix des futurs utilisateurs et la formation d'une équipe de projet*

L'implication des collaborateurs internes de l'entreprise représente une composante fondamentale pour assurer le succès du projet ERP. Par conséquent, afin d'éviter une grande réticence au changement dans les phases suivantes, il est nécessaire d'identifier les futurs utilisateurs qui feront partie de l'équipe de projet.

L'objectif est de pouvoir les impliquer dès le départ dans le projet et avoir le temps suffisant pour les préparer au changement et améliorer leur agilité, car, un chef de projet ne peut pas mettre en pratique un mode de gestion agile réussie si les membres de son équipe n'adoptent la même approche de travail.

Il est recommandé de collaborer en sous-groupes si jamais le nombre des futurs utilisateurs est important (en fonction de la taille de la PME et du périmètre fonctionnel du projet ERP) afin de rester efficace, réactif et agile.

Les principaux acteurs qui interviennent dans cette phase sont les chefs d'entreprises, les consultants, les éditeurs/intégrateur, le chef de projet et les responsables des services informatique et ressources humaines (si la PME dispose de ces départements).

3.2. Projet

Un progiciel configuré et des fonctionnalités particuliers développés sont indispensables pour concevoir la solution ERP à instaurer. Les éléments clés qui conditionnent la réussite de cette étape sont les suivants (Lequeux, 2002 ; Tomas, (1999, 2005) ; Deixonne, 2006) :

- ***Redéfinition des processus de l'organisation***

La mise en place d'un système ERP contribue à l'amélioration du fonctionnement de la PME et l'optimisation de ses processus de gestion. En effet, avant de faire le paramétrage de l'outil ERP, le cabinet intégrateur a besoin d'un modèle de référence de gestion des flux et des activités. De ce fait, l'entreprise est amenée à procéder au Business Process Reengineering (BPR) qui implique une redéfinition fondamentale et rigoureuse des process en place afin réussir une consolidation des procédures existantes et un réaménagement conséquent dans les variables cruciales de la performance de l'organisation, tels que les coûts, la qualité, le service et la rapidité (Hammer et Champy, 1993).

Dans cette perspective, les objectifs qui cadrent ce travail de révision des processus sont :

- Optimisation du temps de travail et diminution des délais ;
- Augmentation de la réactivité de l'organisation ;
- Réduction des coûts et amélioration de la qualité.

Une gestion agile de cette étape implique l'utilisation des méthodes et des pratiques agiles. Les principales méthodes à utiliser sont :

- **Approche itérative**

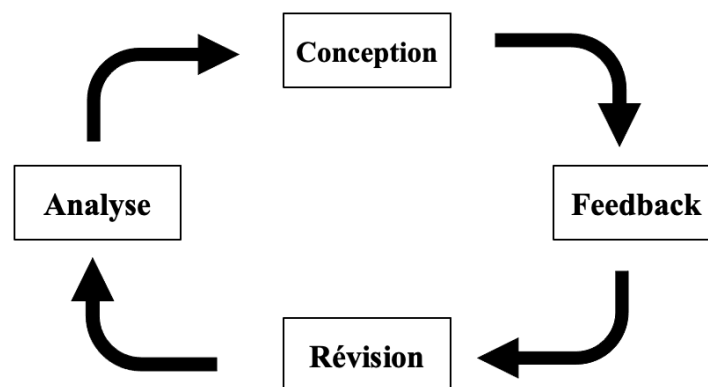
Nous avons préféré utiliser l'expression « **approche itérative** » et non pas « **Scrum** », parce qu'aujourd'hui plusieurs nouvelles méthodes agiles ont vu le jour et qui permettent de mettre en pratique le cycle itératif, cependant, Scrum reste la plus populaire.

L'approche itérative se base sur le principe de construire par cycle, tout en favorisant les interactions entre les collaborateurs. En plaçant l'utilisateur au cœur de sa démarche, l'objectif de cette approche est de répéter un processus (plusieurs fois) afin d'améliorer progressivement une conception jusqu'à atteindre un résultat final qui répond aux attentes des collaborateurs.

Un processus itératif est, généralement, composé des étapes suivantes :

- **Analyse** : cette étape consiste à organiser des séances de brainstorming avec les collaborateurs concernés par le changement des processus de travail. L'objectif est de collecter le maximum d'idées pour définir les contours du processus à concevoir ;
- **Conception** : cette étape implique l'élaboration d'une version initiale du processus de gestion et qui sera améliorée et affinée au fur et à mesure ;
- **Feedback** : durant cette étape, les collaborateurs vont donner leurs avis à propos du processus établi en fonction de leurs besoins et attentes ;
- **Révision** : se servir des informations collectées pendant l'étape précédente afin d'ajuster le processus de gestion pour qu'il soit en adéquation avec les besoins des utilisateurs.

Figure 40 : Cycle itératif



Source : élaboré par nos soins.

De cette manière, les acteurs du projet peuvent observer, évaluer et réviser autant de fois que nécessaire pour atteindre un résultat final satisfaisant, avant de passer à l'itération suivante. Il est à noter que l'entreprise peut adapter les étapes de son processus itératif en fonction de ses objectifs et du nombre des acteurs impliqués.

- **Kanban**

Kanban représente une méthode agile de gestion des tâches qui permet une meilleure visualisation du flux de travail. Elle se base sur un système d'étiquettes qui optimisent la gestion des tâches et la collaboration entre les acteurs.

L'ensemble des tâches sont représentées par des étiquettes qui sont réparties dans un tableau en fonction de leur état (à faire, en cours, fait). Tous les membres de l'équipe projet ont accès à ce tableau pour prendre connaissance de leurs tâches à accomplir. Par conséquent, les responsables du projet peuvent facilement savoir l'état d'avancement de chaque tâche et intervenir en cas d'un blocage ou d'un retard.

La mise en œuvre de ces pratiques requiert l'utilisation d'outils agiles adaptés aux méthodes de gestion choisies mais, également de faire preuve d'un état d'esprit agile (collaboration, flexibilité, réactivité, adaptation, écoute active, etc.)

- ***Configuration et intégration de l'ERP***

Cette étape consiste à effectuer le paramétrage des modules fonctionnels dans le système ERP par le cabinet intégrateur. Cette configuration a pour objectif d'adapter le système au contexte de l'entreprise en tenant compte des modèles de gestion élaborés lors de l'étape précédente.

Les consultants utilisent également les mêmes méthodes agiles expliquées plus haut (approche itérative, Kanban). En suivant la même démarche itérative, l'objectif du cabinet est de créer un prototype du fonctionnement de l'outil ERP qui doit être validé par les collaborateurs de l'entreprise (Direction générale, responsables des départements, chef de projet). Le processus itératif peut être présenté comme suit :

- **Analyse** : Il s'agit d'évaluer et de traduire en langage technique l'ensemble des modèles de gestions conçus au niveau l'étape précédente et d'élaborer des scénarios pour le prototypage ;
- **Conception / prototypage** : cette étape sert à la réalisation concrète de ce qui a été défini et le développement d'une version fonctionnelle ;
- **Feedback** : pendant cette étape, l'entreprise évalue le prototype et vérifie sa faisabilité sur le terrain ;

- **Révision** : Elle implique l'amélioration de la version fonctionnelle en tenant compte des retours des collaborateurs. Le même processus est répété jusqu'à l'atteinte d'une version finale satisfaisante.

- *Formation des futurs utilisateurs*

La formation représente un facteur indispensable pour faciliter l'adoption des nouvelles technologies et soutenir le changement (Mckerise et Walton, 1995). En effet, pour assurer une gestion agile d'un projet ERP, l'entreprise doit préparer ses collaborateurs en fournissant deux types de formation :

- Des formations techniques sur l'utilisation des modules et des processus du système ERP et des différents outils agiles qui seront utilisés. La quantité de ces formations dépend de la complexité des outils et de la qualification des employés / futurs utilisateurs ;
- Des formations qui ont pour but la préparation des collaborateurs au changement et d'améliorer leur agilité.

La quantité et le contenu de ces formations dépendent des résultats du diagnostic de la dimension humaine de l'entreprise (le niveau d'agilité des collaborateurs et leur degré d'ouverture au changement). Parmi ces formations, nous pouvons citer par exemple : les valeurs et les principes agiles, leadership agile, des ateliers expérientiels, etc.

Ces formations vont permettre de rassurer les collaborateurs, d'améliorer leur capacité d'adaptation et leur agilité et de les préparer à l'étape suivante de basculement afin de réduire leur résistance au changement qui va s'opérer à la suite de l'implantation du progiciel ERP. Également, c'est durant cette phase qu'il faut définir une stratégie de déploiement (big bang ou progressif) pour effectuer le basculement vers la nouvelle solution ERP.

- *Élaboration d'une stratégie de déploiement*

Le choix de la stratégie de déploiement dépend de la qualification des acteurs, de la charge du travail, de la complexité des activités de la PME et du degré d'agilité de ces collaborateurs. En effet, le déploiement peut être effectué en mettant en pratique l'une des deux stratégies suivantes :

- Déploiement progressif : dans ce cas l'intégration du système ERP est effectuée de manière successive (par module, par filiale, etc.) ;
- Déploiement « big bang » : qui représente une démarche plus rapide en procédant à une intégration simultanée de l'ensemble des modules et des sites.

Il est à noter que plusieurs obstacles risquent d'entraver l'avancement de cette phase, par exemple : l'implication de la direction générale, la non-qualification des membres de l'équipe de projet, etc.

3.3. Basculement

Cette phase est l'avant dernière de notre modèle. Elle implique la réalisation de la stratégie de déploiement définie à la fin de la phase précédente. L'objectif est de passer à l'action et de réaliser un déploiement final des modules de la solution ERP jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les acteurs de l'organisation. En effet, comme nous l'avons mentionné plus haut, le déploiement peut être effectué soit d'une manière progressive (ex : par module, par filiale, etc.), ou en procédant à une démarche plus rapide, celle du « big bang ».

Pour assurer une gestion agile de cette phase nous proposons deux étapes principales :

- *Étape de test*

Cette étape implique l'adaptation des paramètres du progiciel aux processus organisationnels de l'organisation. C'est une période de mise en terrain sous contrôle qui permet de redresser les décalages et les anomalies techniques et organisationnelles et d'optimiser le fonctionnement et la performance de la solution ERP (El Amrani, 2004).

En effet, le déploiement des modules du système ERP et le basculement vers les nouveaux processus de gestion implique, généralement, le surgissement d'un grand nombre de problèmes et d'anomalies. De ce fait, nous avons jugé important d'ajouter cette étape « test » dans notre modèle. De cette manière, les collaborateurs vont avoir moins de résistance en considérant que c'est normal de faire face à autant de problèmes avant de pouvoir adapter le système à la réalité organisationnelle de la PME.

Les problèmes et les contraintes que les responsables de projet rencontrent pendant cette étape concernent généralement les anomalies techniques du progiciel ERP, une diminution de la

productivité (Markus et al, 2000) qui peut être justifiée par le niveau réduit d'exploitation de la solution ERP (les acteurs de l'entreprise continuent à utiliser les anciens processus pour remédier à leur appropriation limitée du progiciel) et une surcharge de travail due à l'utilisation, à la fois, des anciennes et des nouvelles méthodes de travail pour réussir la migration sans perdre le contrôle des flux.

Ceci risque de provoquer une grande résistance de la part des collaborateurs de l'entreprise. Raison pour laquelle nous suggérons deux actions fondamentales pour gérer cette étape de manière agile :

- **Traitement agile des anomalies et stabilisation de l'outil ERP**

Le traitement des anomalies requiert une grande réactivité de la part de l'équipe de projet, mais surtout de la part des consultants du cabinet intégrateur. L'équipe de projet doit être à l'écoute des utilisateurs et remonter rapidement chaque anomalie détectée. Le cabinet doit, de son côté, être disponible et réagir rapidement pour traiter ces anomalies afin d'éviter un cumul qui risque de créer un blocage qui empêche l'avancement du projet.

Alors, L'objectif est d'être disponible, à l'écoute et suffisamment réactif et d'effectuer, de manière continue, les corrections nécessaires afin d'éliminer progressivement les bugs pour stabiliser le système ERP.

Il est recommandé d'utiliser un outil agile de gestion des anomalies qui permet de :

- Remonter les anomalies avec possibilité de choisir le type d'anomalie et son degré d'urgence et d'intégrer des pièces jointes ;
- Suivre l'état d'avancement de leur traitement ;
- Donner son retour à propos des solutions apportées par le cabinet afin de les réviser et ajuster leur adéquation ;
- De centraliser toutes les informations en fournissant un tableau de bord avec l'ensemble des indicateurs nécessaires (statut, type d'anomalie, durée de traitement, le consultant responsable du traitement de l'anomalie, Etc.)

- **Conduite agile du changement**

Le basculement vers les nouveaux processus de gestion du système ERP pousse les collaborateurs à sortir de leur zone de confort, ce qui crée un sentiment de frustration, surtout, si leur niveau d'agilité est faible et ils n'ont pas été suffisamment préparés lors de la phase précédente. En plus, les anomalies et la charge de travail nourrissent davantage cette frustration et le climat de travail devient très tendu. Par conséquent, les acteurs tendent à résister au changement qui s'opère.

Alors, l'objectif pour l'équipe de projet est d'essayer de maîtriser cette résistance et de réduire son impact sur l'avancement du projet. Ici, le rôle du leadership agile est fondamental. En effet, les responsables de projet, doivent être capables de faire preuve d'une grande capacité d'adaptation, d'assurer un accompagnement de proximité, d'être à l'écoute des besoins des employés, de motiver, de rassurer en permanence et de donner l'exemple d'un état d'esprit agile qui accepte et tolère le changement.

Également, en s'inspirant du modèle du changement agile (Autissier et al., 2015), ils doivent piloter, suivre et mesurer le changement qui s'opère sur le terrain et le niveau de résistance des acteurs en utilisant des entretiens, des enquêtes et des forums sur les réseaux sociaux de la société (si elle en dispose) dans des intervalles de temps différents. Le résultat permet d'évaluer les mécanismes d'accompagnement du changement en place et d'organiser les ateliers et les formations complémentaires nécessaires pour garantir une bonne dynamique du changement.

Les facteurs critiques auxquels il faut accorder une attention particulière par l'équipe de projet sont :

- **La communication** : elle permet de réduire l'incertitude en communiquant sur l'état d'avancement du projet,
- **Droit à l'erreur** : il favorise la prise d'initiative par les utilisateurs et leur permet d'oser plus à découvrir l'outil ERP et de se servir de ses fonctionnalités lors de l'exécution des tâches ;
- **Suivi** : pour s'assurer que les utilisateurs ne négligent pas les tâches qui leur sont confiées ;
- **L'implication et la collaboration de la direction générale** : en informant le chef de projet de toute décision prise à l'égard du projet et adopter le même style de

management inspiré des valeurs et des principes agiles (éviter un style autoritaire imposé).

Après avoir réussi à stabiliser le système ERP et l'adapter à la réalité organisationnelle de l'entreprise, il est temps de passer à l'étape suivante de la routinisation.

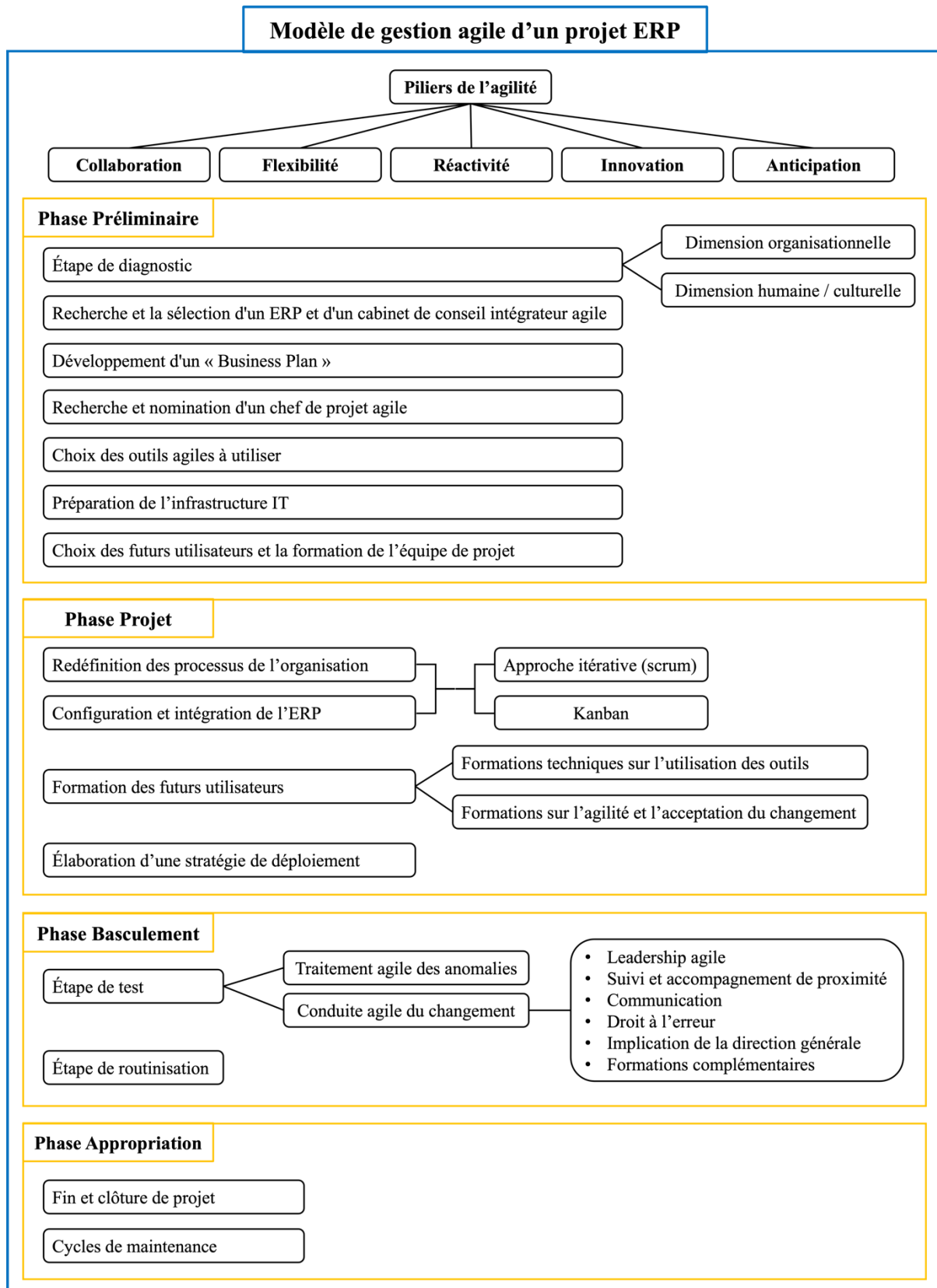
- ***Étape de routinisation***

Durant cette étape, le nombre des anomalies est minime et les utilisateurs ont commencé à s'habituer aux nouveaux processus de gestion. L'objectif est de continuer à accompagner les équipes jusqu'à atteindre leur autonomie, qui se traduit par la réussite de la transition vers le nouveau système ERP.

3.4. Appropriation

Cette phase représente le prolongement naturel des étapes passées. Elle marque la fin de la mise en place du système ERP et la clôture du projet. Les employés commencent l'utilisation opérationnelle des modules du progiciel de manière autonome, tout en programmant des cycles de maintenance afin d'améliorer son activité et accompagner le développement de l'entreprise. Il est temps pour cette dernière de réaliser les objectifs stratégiques qu'elle a fixé au début du projet et de tirer profit des apports attendus.

Figure 41 : Modèle final de gestion agile de projet ERP



Source : élaboré par nos soins.

Dans la première partie de ce chapitre, nous avons présenté notre mythe rationnel qui représente le modèle initial de gestion agile de projet ERP que nous coconstruis en collaboration avec les consultants du cabinet intégrateur et que nous avons utilisé pour mener l'implémentation du progiciel Odoo au sein de l'entreprise X. Ensuite, nous avons essayé de décrire les actions clés qui ont été entretenues et la dynamique du changement qui avait marqué l'évolution de chaque phase du déroulement de l'implémentation du progiciel. Dans la deuxième section, nous avons présenté les résultats des entretiens effectués avec les employés et les consultants du cabinet intégrateur dans le but de recenser leurs opinions et leur retour d'expérience. Nous avons utilisé ces résultats pour affiner notre modèle initial et proposer un modèle de gestion agile de projet ERP plus adapté à la réalité des PME.

En effet, tout d'abord, nous avons défini cinq piliers qui servent de cadre de notre modèle, à savoir : la collaboration, la flexibilité, la réactivité, l'innovation et l'anticipation. En gardant la même structure de base de notre modèle initial, quatre phases principales composent le modèle de gestion agile de projet ERP proposé :

- **Phase préliminaire :**

L'objectif de cette phase est de réaliser un diagnostic des deux dimensions organisationnelle et humaine afin de recenser les besoins de l'organisation et de comprendre sa réalité interne pour déterminer les enjeux auxquels il faut répondre et anticiper les résistances qui peuvent surgir. Elle implique également, la recherche et la sélection d'un ERP et d'un cabinet de conseil intégrateur agile ; le développement d'un « Business Plan » pour évaluer la rentabilité financière du projet ; la recherche et la nomination d'un chef de projet agile ; le choix des outils agiles à utiliser ; la préparation de l'infrastructure IT de l'entreprise ; et enfin, le choix des futurs utilisateurs et la formation d'une équipe de projet.

- **Phase projet :**

Cette phase consiste à redéfinir l'ensemble des processus de l'organisation, effectuer la configuration et le paramétrage de la solution ERP choisie, assurer la formation des futurs utilisateurs dans le but d'apprendre l'utilisation des modules et des nouveaux processus de gestion et d'améliorer leur niveau d'agilité et finalement, élaborer une stratégie de déploiement du progiciel ERP au sein de l'organisation. Pour réaliser ces actions clés, nous mettons en

pratique l'approche itérative qui se base sur le principe de construire par cycle et de répéter un processus (plusieurs fois) afin d'améliorer progressivement une conception jusqu'à atteindre un résultat final qui répond aux attentes des collaborateurs, tout en favorisant les interactions entre les acteurs impliqués.

- **Phase de basculement :**

L'objectif est de passer à l'action et de réaliser un déploiement final des modules de la solution ERP jusqu'à atteindre une utilisation autonome par les acteurs de l'organisation. Pour assurer une gestion agile de cette phase nous avons proposé deux étapes principales :

- **Étape de test :** c'est une période de mise en terrain sous contrôle qui implique un traitement agile des décalages et des anomalies techniques et organisationnelles et l'optimisation du fonctionnement du système ERP, tout en assurant une conduite agile du changement qui s'opère.
- **Étape de routinisation :** après avoir réussi à stabiliser la solution ERP, l'objectif est de continuer à accompagner les équipes jusqu'à atteindre leur autonomie d'utilisation des nouveaux processus de gestion.

- **Phase d'appropriation :**

C'est la phase finale qui marque la fin de la mise en place du système ERP et la clôture du projet.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

Pour une PME, le choix de mettre en place un système ERP, constitue une décision pesante à prendre étant donné que les ressources financières et humaines nécessaires restent faibles ou limitées, et pourtant, en dépit de ces contraintes, on trouve des PME qui choisissent d'adopter un ERP.

En effet, les PME sont confrontées à de multiples difficultés en termes de ressources financières limitées et de manque de personnel qualifié (Gable, 2002). Malgré cela, elles doivent faire face à un environnement très instable, en forte mutation et extrêmement compétitif. Par conséquent, pour pouvoir survivre et prospérer, les PME cherchent à améliorer leurs processus internes et les optimiser afin de maîtriser leurs coûts et de proposer des offres de meilleure qualité (Metaxiotis, 2009).

Dans ce sens, les PME sont de plus en plus nombreuses à se tourner vers la mise en place d'une solution ERP dans le but d'améliorer leur compétitivité (Esteves, 2009). Ces outils impliquent des changements profonds au niveau du fonctionnement d'une PME. De ce fait, le succès d'un projet ERP est lié à la « capacité de changement » de l'organisation. Nous distinguons trois enjeux principaux liés aux projets d'implémentation d'une solution ERP, à savoir :

- L'enjeu technologique : lié à la capacité des responsables à appréhender les bénéfices des progiciels ERP et d'intégrer leur potentiel dans l'élaboration d'un modèle de gestion spécifique à la PME ;
- L'enjeu organisationnel : il s'agit de la capacité de la PME à restructurer ses fonctions autour de l'intégrité des processus de gestion, tout en tenant compte de ses particularités et de ses spécificités ;
- L'enjeu humain : implique la capacité des dirigeants de la PME à prendre en considération les perceptions et les attentes des acteurs et logiques culturelles dominantes au sein de l'organisation.

En effet, « *le facteur humain dans sa dynamique collective constitue le facteur clé de succès du processus d'investissement* » (Bérard, 2005). Par conséquent, la collaboration et l'engagement des collaborateurs constituent le cœur de la dynamique de changement.

Dans cette perspective, le projet d'implémentation d'un système ERP représente un vrai défi à relever par les PME, raison pour laquelle, il est crucial de choisir la bonne approche pour gérer le déroulement et l'évolution du projet.

L'objectif principal de notre travail recherche était de contribuer à l'élaboration d'un modèle de gestion agile des projets ERP adapté aux PME marocaines. Pour atteindre cet objectif, nous avons opté pour la méthode recherche intervention qui repose sur un va-et-vient et un dialogue permanent entre, d'une part les problématiques nées du terrain, d'autre part, les théories en vigueur relatives au sujet de recherche. À cet effet, nous avons mené une étude approfondie au sein de l'entreprise X en réalisant un projet d'implantation d'un système ERP après avoir réussi à négocier le rôle du chef de projet. Il est à noter que cette étude s'est étalée sur une période de 22 mois. En effet, pour atteindre notre objectif de recherche, l'opérationnalisation de notre recherche intervention a été faite comme suit :

Tout d'abord, Nous avons coconstruit notre mythe rationnel en collaboration avec les consultants du cabinet intégrateur et la direction générale. Ce mythe rationnel représente un modèle initial de gestion agile de projet ERP. Pour élaborer ce modèle, nous avons sélectionné un modèle théorique de référence (Markus et Tanis, 2000) et les concepts et méthodes agiles à intégrer pour pouvoir assurer une gestion jugée agile du projet. L'élaboration de ce modèle initial a tenu compte, également, de l'expérience des consultants sur le terrain. Après une série de réunions avec ces collaborateurs, nous avons réussi à coconstruire ce modèle initial que nous avons utilisé pour effectuer l'implantation du progiciel ERP au sein de la société X, tout en essayant d'assurer une gestion agile de ce projet.

Ensuite, nous avons effectué un diagnostic des dimensions organisationnelle et humaine de la société X. Ce diagnostic a concerné uniquement les départements qui font partie du périmètre fonctionnel du projet ERP à savoir : département Achat, département commercial, points de vente et le département logistique. Nous avons essayé d'analyser la structure de chaque département et de recenser les tâches réalisées par chaque collaborateur, les flux existants entre ces services, l'ensemble des scénarios possibles et les processus en place pour gérer ces scénarios. Pour la dimension humaine, nous avons effectué des entretiens avec les employés

dans le but de comprendre leur perception et leurs attentes vis-à-vis le projet ERP afin d'estimer, à priori, leur niveau de résistance au changement.

L'étape suivante a consisté à effectuer une description détaillée des phases du projet ERP. En effet, nous avons essayé de présenter les actions phares exécutées dans chacune des étapes, la manière avec laquelle nous avons essayé de mettre en pratique les méthodes agiles, les problèmes de gestion rencontrés ainsi que les solutions apportées pour essayer de gérer ces contraintes en adoptant une approche agile.

Enfin, nous avons réalisé des entretiens avec les employés et les consultants du cabinet intégrateur pour recueillir leur retour d'expérience et essayer d'affiner notre modèle initial afin de l'adapter à la réalité et aux contraintes du terrain. De ce fait, la principale contribution de ce travail de recherche est d'essayer de proposer un modèle de gestion agile des projets ERP adapté aux PME marocaines.

Pour assurer la validité scientifique de notre modèle et des connaissances que nous avons pu produire lors de notre recherche intervention, nous avons veillé au respect des principes épistémologiques suivants :

- ***Le concept d'interactivité cognitive*** (Savall et Zardet, 1996, 2004 ; Cristallini, 2005) qui consiste à mettre en avant les mécanismes de confrontation utilisés par le chercheur intervenant, par le dialogue et l'écrit, pour interagir avec les acteurs participants, afin de produire de nouvelles connaissances. En effet, ce principe a été respecté par l'organisation des réunions et des entretiens avec les différents collaborateurs impliqués dans le projet ERP (employés, responsables, consultants et les membres de la direction générale) ;
- ***Le principe d'intersubjectivité contradictoire*** (Savall et Zardet, 1996, 2004; Krief, 2005) qui cherche à remédier au problème de la subjectivité des données qualitatives via une confrontation des différents points de vue des acteurs, afin de développer une certaine perception de la réalité en mettant en évidence les divergences ou les ressemblances des représentations. De ce fait, l'objectivité émane de l'intersubjectivité répliquée (Husserl, 1980). Alors, en tenant compte de ce principe, pour affiner notre modèle final nous avons effectué des entretiens avec les employés (responsables et assistants) qui ont participé au projet, et aussi avec les consultants du cabinet intégrateur

afin de pouvoir garantir la confrontation entre les différents points de vue de ces acteurs ;

- ***Le principe de contingence générique*** (Savall et Zardet, 1996, 2004 ; Voyant, 2005) qui est lié à l’articulation des savoirs génériques produits par le chercheur intervenant avec les informations relatives à un contexte ou un cas particulier.

Nous pouvons parler de deux types d’apports de notre travail de recherche, à savoir :

- ***Un apport managérial :***

Les PME marocaines souhaitant implanter un système ERP et qui désirent tirer profit des bénéfices de la méthode agile pour gagner en rapidité, en réactivité et en flexibilité peuvent trouver dans cette thèse un guide pratique qui fournit une démarche pragmatique concernant les étapes phares à suivre, les actions clés à réaliser, les techniques et les méthodes agiles à mettre en œuvre, les outils agiles à utiliser, la posture managériale et l’état d’esprit à adopter afin d’accroître leur agilité et d’obtenir de meilleurs résultats.

- ***Un apport théorique :***

Sur le plan théorique, notre travail de recherche vient enrichir aussi bien la base des connaissances de la recherche dans le domaine de la gestion de projet et des systèmes d’information notamment les travaux réalisés dans le domaine de la gestion des projets ERP. Nous avons essayé d’alimenter à notre tour cette base en proposant un modèle pragmatique de gestion agile de projet d’implémentation d’un système ERP adapté aux PME marocaines.

Cependant, ces apports doivent être pris en compte en prenant en considération les limites de notre travail, à savoir :

- La revue de littérature et les écrits sur la thématique de la gestion agile des projets ERP en contexte des PME sont très rares. Par conséquent, notre travail de recherche est sujet aux biais de la perception du chercheur ;
- Un grand nombre de données sont à caractère confidentiel au sein de l’entreprise X, ce qui a rendu la négociation difficile avec la direction générale et nous a empêché de partager beaucoup d’informations que nous jugeons utiles pour une meilleure compréhension du contexte et du terrain de recherche ;

- La grande difficulté de définir le dosage et l'équilibre entre la posture de chercheur intervenant et celle du chef de projet qui permet de conserver une attitude neutre lors de notre interaction avec le terrain de recherche ;
- La crise sanitaire Covid 19 avait entraîné le prolongement de la phase de basculement et par conséquent la durée de réalisation de tout le projet ;
- Les réponses des employés lors des entretiens étaient principalement en arabe. Alors, nous avons dû les traduire tout en essayant de garder le sens réel de chaque réponse. Cependant, le risque de de passer à côté du vrai sens est très grand, car d'une part, les employés avaient tendance à utiliser des expressions locales qui sont difficiles à traduire en français ; d'autre part, cette traduction dépend de notre perception et de notre compréhension des réponses ;
- Grâce aux retours des consultants experts, nous pouvons dire que notre modèle est fiable sur le court terme. Cependant, nous avons dû quitter l'entreprise X à la fin du projet, ce qui ne nous a pas laissé le temps pour mesurer la fiabilité de notre modèle sur le long terme et aussi évaluer le retour sur investissement du projet ERP en termes d'indicateurs financiers et de l'atteinte des objectifs stratégiques qui ont été fixés par la direction générale.

Eu égard à ces limites et du fait que notre recherche intervention a été réalisée que dans une seule société, nous sommes bien conscient que le modèle de gestion agile des projets ERP proposé ne peut être généralisé à l'ensemble des PME. En effet, les résultats de notre recherche auraient pu être différents si nous avions mené notre travail de recherche au sein d'une autre entreprise qui dispose d'autres facteurs d'influence tels que : le secteur d'activité, le nombre des filiales et des employés, le style de management de la direction générale, etc.

Dans le but de mettre à l'épreuve le modèle proposé et de le raffiner davantage, nous pouvons proposer comme perspective de recherche d'appliquer notre démarche pour gérer d'autres projets ERP au sein de PME aux caractéristiques variées.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

Accroître l'agilité du système d'information—Urbanisme : Des concepts au projet—2003. (n.d.). 37.

Achour, M. (2019). *Le processus d'aide à l'implémentation d'un système ERP par un cabinet de conseil: Une étude comparative Cas du cabinet SDG Consulting Algérie* [Thesis, Université Mouloud Mammeri]. <https://www.ummtto.dz/dspace/handle/ummtto/16945>

Ali, M. (n.d.). *Partage d'information dans la chaîne logistique: " Evaluation des impacts sur la performance d'une chaîne logistique des modes de collaboration mis en œuvre entre les partenaires et des informations échangées "*. 144.

Allard, A., & Université de Liège > Master ingé. gest., F. S. S. C. M. (ex 2e M.). (2016). *Analyse des processus en vue de l'implémentation d'un nouvel ERP: Le cas d'une PME active dans le travail adapté*. <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/1288>

Amar, Z. B., & Salahddine, A. (2020.). *Facteurs clés de succès de l'implémentation des ERP dans le secteur public: Une étude exploratoire*. 12.

Amar, Z. B., & Salahddine, A. (2020). Facteurs clés de succès de l'implémentation des ERP dans le secteur public: Une étude exploratoire. *Revue Internationale d'Economie Numérique*, 2(1), 40–51.

Amoako-Gyampah, K. and Salam, A.F. (2004) An Extension of the Technology Acceptance Model in an ERP Implementation Environment. *Information & Management*, 41, 731-745. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2003.08.010>

Amira, A. B. (n.d.). *Modélisation agile pour un système de fabrication complexe et dynamique*. 134.

Amrani, R. E. (2008a). De l'intégration du Système d'Information à la vision transversale de l'organisation: *Systèmes d'information & management*, Volume 13(4), 61–93. <https://doi.org/10.3917/sim.084.0061>

Amrani, R. E., & Saint-Léger, G. (2013). États des lieux de la recherche ERP francophone. *Systèmes d'information & management*, 18(2), 111–160. <https://doi.org/10.3917/sim.132.0111>

Angot, H. (2006). Système d'information de l'entreprise: Des flux d'information au système d'information automatique. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.angot.2006.01>

Anthony, V. (n.d.). *Une méthodologie de diagnostic de la performance d'une chaîne logistique*. 222.

Aoude, P. (2014). *Entreprise Ressource Planning (ERP) et la performance organisationnelle*. <https://digitalgate.usek.edu.lb/xmlui/handle/1050/1711>

Aubert, B., Patry, M., & Rivard, S. (2003). Gérer le risque lié à l'impartition des technologies de l'information. *Gestion*, 28(4), 37–51. <https://doi.org/10.3917/riges.284.0037>

Autissier, D. (2015.). *De la conduite du changement instrumentalisée au changement agile*. 9.

Autissier, D., Johnson, K., & Moutot, J.-M. (2016). De la conduite du changement instrumentalisée au changement agile. In *Les miscellanées du changement* (pp. 229–242). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.autis.2016.01.0229>

Badot, O., & Paché, G. (2007). Une logistique expérientielle pour la firme de distribution: Du « zéro défaut » au « zéro ennui »: *Management & Avenir*, n° 11(1), 11–28. <https://doi.org/10.3917/mav.011.0011>

Barlatier, P.-J. (2016). Management de l'innovation et nouvelle ère numérique: Enjeux et perspectives. *Revue Française de Gestion*, 42(254), 55–63. <https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00009>

Barzi, R. (2011). PME et agilité organisationnelle: Étude exploratoire: *Innovations*, n°35(2), 29–45. <https://doi.org/10.3917/inno.035.0029>

Baudet, C., & Heim, J. (2018). Diagnostic des pratiques managériales agiles des relations collectivités publiques-associations dans le cadre d'une recherche-intervention: *Management & Avenir*, N° 101(3), 163–185. <https://doi.org/10.3917/mav.101.0163>

B. Boehm and R. Turner, "Observations on balancing discipline and agility," Proceedings of the Agile Development Conference, 2003. ADC 2003, 2003, pp. 32-39, doi: 10.1109/ADC.2003.1231450.

Beaulieu, M., & Roy, J. (n.d.). *OPTIMISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE ET PRODUCTIVITÉ DES ENTREPRISES*. 39.

Belin-Munier, C. (n.d.). *Logistique, chaîne logistique et SCM dans les revues francophones de gestion: Quelle dimension stratégique ?* 27.

Bernard, J.-G., Rivard, S., & Aubert, B. (2016a). L'exposition au risque d'implantation d'ERP: Éléments de mesure et d'atténuation: *Systèmes d'information & management*, Volume 21(2), 89–114. <https://doi.org/10.3917/sim.162.0089>

Barrand, J., 2009. Etre agile... le destin de l'entreprise de demain. *Expans. Manag. Rev.* 118–129. <https://doi.org/10.3917/emr.132.0118>

Bernard, M.-J., & Fayolle, A. (2016). La résilience, une nouvelle approche de la dimension émotionnelle. *Entreprendre & Innover*, 29(2), 16. <https://doi.org/10.3917/entin.029.0016>

Bertholet, J.-F., & Gaudet, M.-C. (2017). Gérez-vous une équipe agile ou un lent paquebot ? *Gestion*, 42(3), 110. <https://doi.org/10.3917/riges.423.0110>

Bobin, P., Dacoury, R., Diagana, S., & Marlier, D. (2009). L'art de motiver une équipe en période de crise. *L'Expansion Management Review*, N° 134(3), 30. <https://doi.org/10.3917/emr.134.0030>

Botta-Genoulaz, V., & Millet, P.-A. (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International Journal of Production Economics*, 99(1–2), 202–221. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.12.015>

Bouhaddou, I. (n.d.). *Vers une optimisation de la chaîne logistique: Proposition de modèles conceptuels basés sur le PLM (Product Lifecycle Management)*. 181.

Boulay, J., & Isaac, H. (2007). Contrôler les réseaux d'entreprises avec les technologies de l'information. *Revue française de gestion*, 33(170), 103–115. <https://doi.org/10.3166/rfg.170.103-115>

Bouneffouf, D. (2013). *Proposition d'une technique de gestion de projet dans les startups* (arXiv:1303.2317). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1303.2317>

Boussay, J., Talea, M., Okar, C., Chroqui, R., & Chouki, M. (n.d.). *L'impact de l'intégration des systèmes d'information sur la maturité des chaînes logistiques: Cas du MAROC*. 9.

Boutin, P. (n.d.). *Définition d'une méthodologie de mise en oeuvre et de prototypage d'un progiciel de gestion d'entreprise (ERP)*. 127.

Brasseur, M. (2012). L'interaction du chercheur avec son terrain en recherche-action: Deux cas d'accompagnement individuel des managers: *Recherches en Sciences de Gestion*, N° 89(2), 103–118. <https://doi.org/10.3917/resg.089.0101>

Braud, O. (n.d.). *Facteurs décisionnels pour l'implantation d'un ERP dans les PME : le rôle de l'évaluation des bénéfices tangibles et intangibles*. 130.

Breuls de Tiecken, C. (2021). *L'implémentation d'un progiciel ERP dans une entreprise de distribution: Quels défis en temps de crise opérationnelle ?*

Bruna, M. G. (2015). Quelques thèses récentes sur le changement agile. *Question(s) de management*, 10(2), 124. <https://doi.org/10.3917/qdm.152.0124>

Combalbert, L., 2012. L'agilité des organisations dans la gestion des crises. *Sécurité Strat.* 10, 42–48. <https://doi.org/10.3917/sestr.010.0042>

Camman, C., & Touboulic, A. (2018). Regards critiques en *supply chain management*. *Revue Française de Gestion*, 44(277), 109–124. <https://doi.org/10.3166/rfg.2019.00294>

Cantagallo, J. (n.d.). *Les enjeux de la mise en place d'un ERP: impacts sur la performance de l'entreprise. Cas d'application: Mise en place d'un ERP Open Source chez InfoGones*. 55.

Chaabouni, A. (2006a). *IMPLANTATION D'UN ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING): ANTECEDENTS ET CONSEQUENCES*. 26.

Chanut, O., & Paché, G. (2012). Stratégies logistiques émergentes: De la grande distribution alimentaire aux réseaux contractuels: *Marché et organisations*, N° 15(1), 91–115. <https://doi.org/10.3917/maorg.015.0091>

Charbonnier-Voirin, A. (2011). Développement et test partiel des propriétés psychométriques d'une échelle de mesure de l'agilité organisationnelle. *M@n@gement*, 14(2), 119–156. <https://doi.org/10.3917/mana.142.0119>

Chibani, A. (n.d.). *Optimisation dynamique des chaînes logistiques agiles: Application au cas d'approvisionnement en ligne*. 157.

Chibani, A., Delorme, X., Dolgui, A., & Pierreval, H. (2016a). Approvisionnement d'une chaîne logistique agile. Une approche d'optimisation dynamique. *Journal Européen des Systèmes Automatisés*, 49(6), 749–768. <https://doi.org/10.3166/jesa.49.749-768>

Cohard, P., & Messeghem, K. (2020). Agilité et innovation. *Management des technologies organisationnelles*, 10(1), 59–70.

Collignon, A., & Schöpfel, J. (2016). Méthodologie de gestion agile d'un projet. Scrum – les principes de base. *I2D - Information, données & documents*, 53(2), 12–15. <https://doi.org/10.3917/i2d.162.0012>

Combalbert, L. (2012a). L'agilité des organisations dans la gestion des crises. Le facteur humain et la formation des hommes au cœur du système. *Sécurité et stratégie*, 10(3), 42–48. <https://doi.org/10.3917/sestr.010.0042>

Combalbert, L. (2012b). L'agilité des organisations dans la gestion des crises: Le facteur humain et la formation des hommes au cœur du système. *Sécurité et stratégie*, 10(3), 42–48. <https://doi.org/10.3917/sestr.010.0042>

Crespin-Mazet, F., Goglio-Primard, K., Guittard, C., & Dupont, L. (2019). Communautés et agilité: La complexité de l'organisation innovante. *Innovations*, 58(1), 5–17. <https://doi.org/10.3917/inno.058.0005>

Cusin, J. (2011). Vers l'instauration d'une culture du « droit à l'erreur » dans les entreprises innovantes: *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, N° 104(2), 36–47. <https://doi.org/10.3917/geco.104.0036>

Dardour, I. L. (n.d.-a). *Piloting of the organisational change and Research Intervention in extreme context, From a model with phases to a model with options, for the case of the joint venture SGHQ in China*. 503.

Davrout, S.D., Fronty, J., Browne, N., 2017. Pour quoi fabriquer des managers réflexif?, Why create reflexive managers ? Rev. Int. Psychosociologie Gest. Comport. Organ. HS, 57–

David, A. (n.d.). *La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion ?* 22.

Deffayet Davrout, S., Fronty, J., & Browne, N. (2017). Pour quoi fabriquer des managers réflexif ? : *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, HS(Supplement), 57–71. <https://doi.org/10.3917/rips1.hs04.0057>

Deixonne J.-L. (2011). Piloter un projet erp : transformer et dynamiser l'entreprise durablement par un système d'information intégré et orienté métier. Dunod. Retrieved August 24, 2022 from <http://sbiproxy.uqac.ca/login?url=https://international.scholarvox.com/book/88800798>.

Detchessahar, M., Gentil, S., Grevin, A., & Stimec, A. (n.d.). *LE DESIGN DE LA RECHERCHE-INTERVENTION EN MANAGEMENT: RÉFLEXIONS MÉTHODOLOGIQUES À PARTIR D'UNE INTERVENTION DANS UNE CLINIQUE*. 15.

Diaz Vargas, D. A. (2019). *L'agilité comme outil pour la gestion de projets d'ingénierie des systèmes*. [These de doctorat, Toulouse, INSA]. <https://www.theses.fr/2019ISAT0007>

Duchesne, C., & Leurebourg, R. (2012). La recherche-intervention en formation des adultes: Une démarche favorisant l'apprentissage transformateur. *Recherches qualitatives*, 31(2), 3. <https://doi.org/10.7202/1084727ar>

Ducray, L. (2015). Retour d'expérience d'implantation de quatre outils de rationalisation productive (ERP) sous l'éclairage de la théorie de la régulation sociale. *RIMHE: Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 16, 4(2), 94–113. <https://doi.org/10.3917/rimhe.016.0094>

Dumitru, Valentin Florentin, (2011), The impact of Information Technologies on the Organization and Functioning of the Company, The AMFITEATRU ECONOMIC journal, 13, (Special No. 5), 754-770

Dumitru, Valentin Florentin and Vasile Florescu, (2009), Entreprise ressource planning déploiement guide, The AMFITEATRU ECONOMIC journal, 11, (25), 213-222

Eddiri, H. (2015). *Un modèle d'impacts du changement et de l'apprentissage organisationnel sur le succès perçu de l'implémentation d'un projet ERP: Étude d'un cas d'intégration du système d'information logistique d'une PME marocaine de l'industrie du tourisme* [These de doctorat, Toulouse 1]. <https://www.theses.fr/2015TOU10026>

El Khammal, I., Maizate, A., & Ziyati, E. (2019, June). Projets Informatiques d'intégration dans le secteur bancaire: Planning Agile vs Planning projet en cascade. *Colloque Sur Les Objets et Systèmes Connectés*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02296385>

EL MADROUCHI KAWTAR, & LKHOYAALI BOUCHRA. (2020). *Revue de littérature et Benchmark des facteurs clés de succès de l'implémentation d'un ERP: Cas de la Jordanie, la Chine et la Belgique*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3596341>

Engel, L. (2016). Pour une régulation agile de la culture. *Esprit, Mai*(5), 116. <https://doi.org/10.3917/espri.1605.0116>

Evrard Samuel, K. (2010). Apprentissage interorganisationnel et supply chain management: Évolution des modèles classiques de gestion des connaissances: *Systèmes d'information & management, Volume 15*(2), 45–70. <https://doi.org/10.3917/sim.102.0045>

Evrard Samuel, K., & Ruel, S. (2013). Systèmes d'information et résilience des chaînes logistiques globales: *Systèmes d'information & management, Volume 18*(1), 57–85. <https://doi.org/10.3917/sim.131.0057>

Fabbe-Costes, N., & Lancini, A. (2009). Gestion inter-organisationnelle des connaissances et gestion des chaînes logistiques: Enjeux, limites et défis: *Management & Avenir, n° 24*(4), 123–145. <https://doi.org/10.3917/mav.024.0123>

Fréry, F. (2009). Les postures stratégiques face à l'incertitude. *L'Expansion Management Review, N° 133*(2), 20. <https://doi.org/10.3917/emr.133.0020>

Fries, S., Lysenko, T., & Polanec, S. (2004). Environnement des affaires et performance de l'entreprise dans les économies en transition: Enseignements tirés d'une enquête représentative. *Revue d'économie du développement, 12*(3), 155. <https://doi.org/10.3917/edd.183.0155>

Frimousse, S. (2019). *Innovation et agilité à l'ère du numérique: L'Afrique, laboratoire du monde de demain*. ISTE Group.

Frimousse, S., & Peretti, J.-M. (2017). Comment accompagner la transformation digitale des entreprises en Afrique ? *Question(s) de management, 18*(3), 199. <https://doi.org/10.3917/qdm.173.0199>

Froufe, S. (n.d.). *Contribution de la gestion des risques logistiques à l'évolution des systèmes d'information intégrés de type ERP (Enterprise Resource Planning) en phase de post-implémentation: Une approche longitudinale appliquée au secteur aéronautique*. 385.

Fronty, J., 2017. La réflexivité : une soft skill du manager de demain ?, Is reflexivity the new soft skill of the next managers-to-be ? *Rev. Int. Psychosociologie Gest. Comport. Organ. HS*, 73–90.

Fulconis, F., Meurier, B., & Paché, G. (2019). Capacités dynamiques, réseaux et chaînes logistiques. *Revue internationale des sciences de l'organisation, N°7*(1), 43. <https://doi.org/10.3917/riso.007.0043>

Geffroy-Maronnat, B. (2010). ERP et dynamique sociale de l'intégration. *Management & Avenir*, 39(9), 233–249. <https://doi.org/10.3917/mav.039.0233>

Goria, S. (2020). L'entreprise sous le prisme des combinaisons des méthodes d'agilité, de créativité et de veille. *Marché et organisations*, 39(3), 17–38. <https://doi.org/10.3917/maorg.039.0017>

Habib, J. (2018). Le rôle des SI dans le développement des chaînes logistiques vertes: Un frein aujourd'hui, un levier demain? *Revue Française de Gestion*, 44(277), 159–163. <https://doi.org/10.3166/rfg.2019.00301>

Hadaya, P., & Gagnon, B. (2018). Gestion rigoureuse et agile de la stratégie: Un préalable à la croissance à long terme des entreprises: *Gestion*, Vol. 43(2), 94–99. <https://doi.org/10.3917/riges.432.0094>

Hallé, M.-F., Renaud, J., & Ruiz, A. (2005). Progiciels de gestion intégrée: Expériences d'implantation dans cinq entreprises Québécoises. *Logistique & Management*, 13(2), 31–43. <https://doi.org/10.1080/12507970.2005.11516843>

Hansenne, R., & Hibner, A. (n.d.). *Overcoming Organisational Challenges related to Agile Project Management Adoption*. 73.

Hébert, L. (2009). Rebondir face à la crise: Construire une entreprise vigilante, résiliente et agile. *Gestion*, 34(3), 20. <https://doi.org/10.3917/riges.343.0020>

Henriksen, A. (2016). *Agile project management—A case study on agile practices*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14048.33283>

Ignace, M.-P., Ignace, C., Medina, R., & Contal, A. (2012). *La pratique du lean management dans l'IT: Agilité et amélioration continue*. Pearson Education France.

Jézéquel, M. (2016). Évoluer en mode agile! *Gestion*, 41(2), 93. <https://doi.org/10.3917/riges.412.0093>

Kabbani, A. R. (2015). *L'implémentation d'un progiciel de gestion intégré (ERP): Cas d'une banque libanaise*. <https://digitalgate.usek.edu.lb/xmlui/handle/1050/1631>

Kadouri, A., & Ammi, A. (2016). Proposition D'une Demarche De Gestion Pour Reduire Les Risques De Conduite Des Projets D'implementation Des ERP Logistique. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(16), 474. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n16p474>

Khalil, C. (n.d.-c). *Les méthodes “agiles” de management de projets informatiques: Une analyse “par la pratique”*. 241.

King, G. R. (n.d.). *Using the Agile Development Methodology and Applying Best Practice Project Management Processes*. 99.

Kris Baetens, Laurens Van der Cruyssen, Marie Vandekerckhove, Frank Van Overwalle, ERP correlates of script chronology violations, *Brain and Cognition*, Volume 91, 2014, Pages 113-122, ISSN 0278-2626, <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2014.09.005>.

Krief, N., & Zardet, V. (2013). Analyse de données qualitatives et recherche-intervention: *Recherches en Sciences de Gestion*, N° 95(2), 211–237. <https://doi.org/10.3917/resg.095.0211>

Lala, M., & Van Hoorde, J. (2018). *Application de la méthode de gestion de projet Agile dans le monde de l'entreprise*.

Lauras, M. (n.d.). *Méthodes de diagnostic et d'évaluation de performance pour la gestion de chaînes logistiques: Application à la coopération maison-mère – filiales internationales dans un groupe pharmaceutique et cosmétique*. 196.

Lavoie, C., & Abdul-Nour, G. (2006). *PME, réseautage et optimisation de la chaîne logistique*. 6, 6.

Le Management Agile au Quotidien, 2016. . Cabinet Eveil Agile.

Legras, S. (2014). L'agilité, nouvelle transformation pour l'entreprise. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, Vol. 51(4), 4. <https://doi.org/10.3917/docsi.514.0004>

Lemieux, N., & Beauregard, M. (2016). Parallèles entre l'évolution des pratiques de gestion du changement et le changement agile. In *Les miscellanées du changement* (pp. 273–288). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.autis.2016.01.0273>

Lopez, T., & Amaia, M. (2019). *Mise en place d'un ERP sur le domaine Sourcing Purchasing*. <https://doi.org/10/36708>

M. Lynne Markus, Sheryl Axline, David Petrie & Sheryl Cornelis Tanis (2000) Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved, *Journal of Information Technology*, 15:4, 245-265, DOI: 10.1080/02683960010008944

M, M. (2011). Méthodes agiles: Outil de l'amélioration des processus de gestion des projets. *Publications Pimido*. <https://www.pimido.com/business-comptabilite-gestion-management/management-et-organisation/memoire/methodes-agiles-outil-amelioration-processus-gestion-projets-134688.html>

Maders, H.-P., & Clet, ??tienne. (2005). *Pratiquer la conduite de projet*. ??d. d'organisation.

Madrouchi, K. E., & Lkhoyaali, B. (2019). Revue de littérature et Benchmark des facteurs clés de succès de l'implémentation d'un ERP: Cas de la Jordanie, la Chine et la Belgique. *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 3(4), Article 4. <https://www.revuecca.com/index.php/home/article/view/442>

Marche, B., Boly, V., Morel, L., Mayer, F., & Ortt, R. (2019). Agility and product supply chain design: The case of the Swatch. *Journal of Innovation Economics & Management*, n° 28(1), 79–109. <https://doi.org/10.3917/jie.028.0079>

Meissonier, R., & Houzé, E. (2015). Les Dissonances Culturelles Liées à L'implémentation d'un ERP: Un cas Thaïlandais. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1). <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03727>

Meissonier, R., Lapointe, L., & Houze, E. (2015). "Cultural Intelligence" During ERP Implementation: Insights from a Thai Corporation
[Légitimer l'implémentation d'un ERP: une comparaison Canada – Thaïlande]. In *Post-Print* (hal-02011198; Post-Print). HAL. <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/hal-02011198.html>

Meissonier, R., Lapointe, L., & Houzé, E. (2015). Légitimer l'implémentation d'un ERP: Une comparaison Canada – Thaïlande. *Journal of Decision Systems*, 24(3), 318–338. <https://doi.org/10.1080/12460125.2015.1046719>

Ménard, C., & Bernier, C. (2003). Le cas d'une mise en œuvre ERP réussie aux centres hospitaliers de LaSalle et de Verdun. Comprendre la démarche par laquelle s'installent les nouvelles façons de faire. *Gestion*, 28(4), 61–68. <https://doi.org/10.3917/riges.284.0061>

Messenger Rota, V. (2007). *Gestion de projet: Vers les méthodes agiles*. Eyrolles.

Messenger, V. (2013). *Gestion de projet agile: Avec Scrum, Lean, eXtreme Programming...* Editions Eyrolles.

Meyssonier, F., & Pourtier, F. (2006). Les ERP changent-ils le contrôle de gestion ? *Comptabilite Controle Audit*, 12(1), 45–64.

Michel, S. (n.d.). *CONTRIBUTION À L'ÉVALUATION DU SYSTÈME D'INFORMATION BANCAIRE*. 531.

Miles, M., & Huberman, (2003). *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles: De Boeck Université.

Mm, J. (n.d.). *Une étude de l'intégration organisationnelle et informationnelle*. 303.

Moinet, N. (2007). L'agilité stratégique: Une question de dispositif intelligent: *Vie & sciences de l'entreprise*, N° 174-175(1), 142–155. <https://doi.org/10.3917/vse.174.0142>

Morana, J. (2008). L'utilisation d'indicateurs logistiques: Une étude exploratoire via le modèle SCOR. *Logistique & Management*, 16(2), 31–44. <https://doi.org/10.1080/12507970.2008.11516899>

Morvan, A. (2005). Mise en place d'un ERP sur une supply chain intégrée: L'exemple de HILTI. *Logistique & Management*, 13(2), 21–29. <https://doi.org/10.1080/12507970.2005.11516842>

Motaki, N., Kamach, O., & Derboul, A. (n.d.-a). *Approche Processus pour l'intégration d'un système ERP: Application aux Entreprises Marocaines*. 10.

Motaki, N., Kamach, O., & Derboul, A. (2015, December). Approche Processus pour l'intégration d'un système ERP: Application aux Entreprises Marocaines. *Xème Conférence Internationale : Conception et Production Intégrées*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01260759>

Mouloua, Z. (n.d.). *Ordonnancements coopératifs pour les chaînes logistiques*. 177.

Mourrain, A., & Deltour, F. (2016). La PME face au choix d'un Système de Gestion Intégré: Les risques du processus de pré-implémentation. *Revue internationale P.M.E.*, 29(1), 27–70. <https://doi.org/10.7202/1036769ar>

Moinet, N. (2007). L'agilité stratégique : une question de dispositif intelligent. *Vie & sciences de l'entreprise*, 174-175, 142-155. <https://doi.org/10.3917/vse.174.0142>

Mrani Zentar Sarra, Ilahyane, H., & Douari, A. (2020). *The ORGANIZATIONAL AGILITY: EXPLORATORY STUDY ON THE HUMAN RESOURCE DIMENSION OF AGILE ENTERPRISES*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4019869>

Nankap, L. H. (2020). *Une nouvelle approche de gestion de projets Agile en informatique adaptée aux équipes virtuelles* [Masters, Université du Québec à Chicoutimi]. <https://constellation.uqac.ca/5937/>

Ouabouch, L., & Amri, M. (2014). La performance des chaînes logistiques face aux multiples incidents perturbateurs en amont, en interne et en aval. Résultats d'une étude empirique dans le secteur industriel marocain: *Question(s) de management*, n° 5(1), 73–83. <https://doi.org/10.3917/qdm.141.0073>

Paché, G., Saglietto, L., Quillaud, A., & Bonet Fernandez, D. (2018). Logistique et technologies disruptives dans les réseaux globalisés de production: Le rôle clé des données massives. *Revue d'économie industrielle*, 163, 77–110. <https://doi.org/10.4000/rei.7267>

Paque, F., & Université de Liège > Master ingé. gest., À. F. (2017). *Implémentation d'un système ERP en vue d'améliorer la performance des processus de gestion dans l'horlogerie— Le cas Raidillon*. <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/2680>

Pareliya, M., & Patel, M. S. (n.d.). *APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF BUILDING PROJECTS*. 66.

Pareliya, Maulik & Pandit, Devanshu & Patel, Sunny. (2018). Implementing Agile Project Management (SCRUM) approach in the development of Building Projects.

Pascal, A. (n.d.). *L'approche du design science au cœur du débat rigueur / pertinence*. 10.

Peersman, G. (n.d.). *Présentation des méthodes de collecte et d'analyse de données dans l'évaluation d'impact*. 24.

Pellegrin-Romeggio, F., & Vega, D. (2014). L'assemblage de réseaux et de chaînes logistiques comme nouvelle forme de collaboration. *Revue française de gestion*, 40(239), 91–105. <https://doi.org/10.3166/rfg.239.91-105>

Perez, P. Y.-A. (2008). La pratique de la recherche-intervention dans les organisations: Retour sur les modes de production des connaissances gestionnaires à partir du terrain. *Humanisme et Entreprise*, 288(3), 101. <https://doi.org/10.3917/hume.288.0101>

Petitmengin, C., Ermine, J.-L., Bachimont, B., de Terssac, G., Blatter, C., Cahour, B., & Matta, N. (n.d.). *Vers une gestion des connaissances pr´e-r´efl´echies*. 551.

Pitetti, F. (2010). *L'implémentation d'un ERP libre implique-t-elle nécessairement une réduction des coûts ?* <https://sonar.ch/global/documents/314234>

Quillaud, A. (2012). *Concevoir des supply chains, lean, agiles et pilotées par la demande*. *Logistique & Management*, 20(2), 3–5. <https://doi.org/10.1080/12507970.2012.11516997>

Rapport du ministère de l'économie et des finances, (2000).

Rebolledo, C., Beaulieu, M., & Landry, S. (2010). Les rôles d'interface dans l'intégration de la chaîne: Une étude de cas d'une expérience CPFR. *Logistique & Management*, 18(2), 63–71. <https://doi.org/10.1080/12507970.2010.11516969>

Reix, R. (2005). Les effets de la stratégie d'implémentation des ERP sur la perception de la transversalité dans les grandes entreprises françaises. *Systèmes d'Information et Management*, 10(3), 117–119.

Rivera Gonzalez, I. A. (2005). *La sélection d'un ERP: Dynamiques collectives et processus d'apprentissage d'acteurs* [These de doctorat, Grenoble INPG]. <https://www.theses.fr/2005INPG0033>

Robert Reix (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*, ISBN 2711775682, 9782711775682

Rothier, J.-M., & Picard, J.-M. (2018). Regards croisés sur l'évolution et le potentiel stratégique du SCM. *Revue Française de Gestion*, 44(277), 189–204. <https://doi.org/10.3166/rfg.2018.00287>

Ruel, S., & Evrard Samuel, K. (2012). La gestion de l'incertitude dans une chaîne logistique globale: Une étude de cas dans le secteur informatique: *Management & Avenir*, n° 51(1), 78–98. <https://doi.org/10.3917/mav.051.0078>

Said, P. O. (2018). *Doctorant en sciences de gestion Groupe de Recherche En Gestion des Organisations ENCG-Marrakech Ezziadi.abdelali@hotmail.com*. 16.

SASSI, M. L. (2015). *Gestion du Changement pour Introduire une Gestion des Projets Agile chez TraceNOVA* [Masters, Université Virtuelle de Tunis]. <http://pf-mh.uvt.rnu.tn/882/>

Savard, M. (n.d.). *Planification stratégique d'un réseau logistique: Cas d'une entreprise forestière au Québec et de ses activités d'approvisionnement*. 158.

Schwartz, L., Vergnol, L., Gronier, G., Vagner, A., Altenburger, T., & Battisti, S. (2009). Comment concilier agilité et conception centrée utilisateurs dans un projet de développement? *Proceedings of the 21st International Conference on Association Francophone d'Interaction Homme-Machine - IHM '09*, 337. <https://doi.org/10.1145/1629826.1629881>

Singh, A. (2021). *Agile & Scrum: Un aperçu*. Babelcube Inc.

Subra, J.-P., & Eni, E. (n.d.). *Scrum: Une méthode agile pour vos projets*. 1.

Tounsi, J. (n.d.). *Modélisation pour la simulation de la chaîne logistique globale dans un environnement de production PME mécatroniques*. 195.

Transformation de la chaîne logistique.pdf. (n.d.).

Trudel, S., & Boisvert, M. (2011). *Choisir l'agilité: Du développement logiciel à la gouvernance*. Dunod.

Uwizeyemungu, Sylvestre & Raymond, Louis. (2009). Exploring An Alternative Method of Evaluating the Effects of Erp: A Multiple Case Study. *JIT*. 24. 251-268. 10.1057/jit.2008.20.

Valentin, D., & Vasile, F. (n.d.). *L'IMPLANTATION DE L'ERP : FACTEURS CLES DU SUCCES ET IMPACTE SUR LA PERFORMANCE*. 5.

Varenne, P. (n.d.). *La transformation digitale des entreprises: Effectuation et Business Model Digital Dynamique (BMD2)*. 360.

Vetro, A., & Université de Liège > Master gest. ress. hum., À. F. (2019). *"L'implémentation d'un nouvel ERP au sein d'un cabinet de recrutement: Quels effets sur les consultants ?* <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/8326>

Verzat, C., 2014. Engagement, agilité cognitive, coopération et réflexivité des apprenants... et des enseignants en entrepreneuriat. *Rev. L'Entrepreneuriat* 13, 7–13. <https://doi.org/10.3917/entre.132.0007>

Vickoff, J.-P. (2007). *Puma: Architecte d'une génération d'entreprises performantes*. 10.

Walsh, I., Kalika, M., & Dominguez-Péry, C. (2018). *Les grands auteurs en systèmes d'information*. Éditions EMS, management & société.

Wang, Y. (2012). *Etude d'un projet innovant au sein de la supply chain: Le cas de Schneider Electric*. 312.

Wang, Zhining & Wang, Nianxin. (2012). Knowledge sharing, innovation and firm performance. *Expert Systems with Applications*. 39. 8899–8908. 10.1016/j.eswa.2012.02.017.

Willis, T. H., Willis-Brown, A. H., & McMillan, A. (2003). Stratégies de maîtrise des coûts lors de l'implémentation de systèmes ERP. *Revue Française de Gestion Industrielle*, 22(1), 5–16. <https://doi.org/10.53102/2003.22.01.391>

Youmour, G., & Université de Liège > Master sc. psycho., À. F. (2020). *Étude des effets de la digitalisation, sous l'angle de l'identité professionnelle, dans le contexte de l'économie sociale d'insertion: Étude de cas de l'implémentation d'une solution E.R.P.* <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/8591>

Zara, O., 2008. Le management de l'intelligence collective: vers une nouvelle gouvernance. M21 Editions.

Zeroual, T., Blanquart, C., & Carbone, V. (n.d.). Supply Chain Management: Portée et limites: L'apport des théories des réseaux. *Supply Chain Management*, 21.

Zouaghi, I. (n.d.). *Alignement des systèmes d'information avec le niveau d'intégration de la supply chain globale*. 24.

ANNEXES

ANNEXES

Guide d'entretien 1 : Diagnostic	
Information sur l'entretien	
- Numéro identifiant de l'entretien : - Date : - Horaire : - Lieu :	
Axe 1 : Présentation des objectifs de l'entretien	
« Bonjour, merci d'avoir accepté de faire cet entretien et de nous consacrer quelques minutes de votre temps. L'entretien devrait durer 30 min à une heure. L'objectif de cet entretien est, bien entendu, d'effectuer un diagnostic interne de l'organisation et de dresser un bilan sur l'état des lieux ». « Sachez que toutes les informations que vous nous divulguerez sont absolument anonymes. Essayez donc d'être le plus franc possible dans vos réponses. »	
Axe 2 : Informations générales sur le répondant	
- Nom & Prénom : - Département : - Position hiérarchique : - Années d'expérience : - Niveau d'étude :	
Axe 3 : Questions	
Dimension organisationnelle	• Quel est votre rôle au sein du département ? • Quels sont les autres acteurs qui opèrent dans le même service ? et quel est leur nombre ? • Quelles sont les tâches que vous accomplir ? • Quels sont les autres services avec lesquels vous collaborez ? • Quelles sont les activités que vous gérez en commun avec ces services ? • Quels sont les méthodes et les processus de gestion en place pour effectuer l'ensemble des opérations à réaliser ? • Que pensez-vous de l'efficacité des méthodes en place ? • Quel sont les outils que vous utilisez ?
Dimension humaine	• Que pensez-vous d'un système ERP ? • Que vous craignez vous de la mise en place de cette nouvelle solution au sein de la société ? • Quelles sont vos attentes par rapport à cette nouvelle solution ?
Axe 4 : Conclusion	
« Pour résumer rapidement : ... » « Je vous remercie de votre temps et de votre collaboration et je demande votre permission de revenir vers vous si jamais j'ai besoin d'un complément d'information »	

Guide d'entretien 2 : Sources de résistance des employés
Information sur l'entretien:
- Numéro identifiant de l'entretien: - Date : - Horaire : - Lieu :
Axe 1 : Présentation des objectifs de l'entretien
« Bonjour, merci d'avoir accepté de faire cet entretien et de nous consacrer quelques minutes de votre temps. L'entretien devrait durer 30 min à une heure. L'objectif de cet entretien est, bien entendu, de comprendre les raisons qui compliquent votre travail, vous contrarient et provoquent votre mécontentement » « Sachez que toutes les informations que vous nous divulguerez sont absolument anonymes. Essayez donc d'être le plus franc possible dans vos réponses. »
Axe 2 : Informations générales sur le répondant
- Nom & Prénom : - Département : - Position hiérarchique : - Années d'expérience : - Niveau d'étude :
Axe 3 : Questions
• Que pensez-vous du progiciel Odoo et • Que pensez-vous des nouveaux processus de gestion ? • Quelles sont les contraintes que vous rencontrez et qui compliquent votre travail ? • Quelles sont les pratiques que vous n'avez pas appréciées durant l'intégration du système ERP et qui vous poussent à résister ? • Quelles sont les sources de votre démotivation ? • Que pensez-vous du climat de travail ? et pourquoi ? • Quels sont les éléments que nous devons changer pour améliorer les conditions de travail et augmenter votre motivation ?
Axe 4 : Conclusion
« Pour résumer rapidement : ... » « Je vous remercie de votre temps et de votre collaboration et je demande votre permission de revenir vers vous si jamais j'ai besoin d'un complément d'information »

Guide d'entretien 3 : Retour d'expérience des employés	
Information sur l'entretien :	
- Numéro identifiant de l'entretien : - Date : - Horaire : - Lieu :	
Axe 1 : Présentation des objectifs de l'entretien	
« Bonjour, merci d'avoir accepté de faire cet entretien et de nous consacrer quelques minutes de votre temps. L'entretien devrait durer 30 min à une heure. L'objectif de cet entretien est, bien entendu, de recenser votre retour d'expérience et vos opinions par rapport au déroulement du projet afin de pouvoir améliorer notre modèle de gestion initial » « Sachez que toutes les informations que vous nous divulguerez sont absolument anonymes. Essayez donc d'être le plus franc possible dans vos réponses. »	
Axe 2 : Informations générales sur le répondant	
- Nom & Prénom : - Département : - Position hiérarchique : - Années d'expérience :	
Axe 3 : Questions	
Phase projet	• Que pensez-vous de la solution ERP choisie (Odoo) ? • Que pensez-vous de votre participation à l'élaboration des processus durant la phase projet ? • Que pensez-vous des formations effectuées ?
Phase basculement	• Que pensez-vous du déroulement de la phase de basculement ? • Que pensez-vous de l'accompagnement du chef de projet ? • Quels sont les points positifs que vous avez apprécié ? • Quels sont les points négatifs qu'il faut améliorer ?
Axe 4 : Conclusion	
« Pour résumer rapidement : ... » « Je vous remercie de votre temps et de votre collaboration et je demande votre permission de revenir vers vous si jamais j'ai besoin d'un complément d'information »	

Guide d'entretien 4 : Retour d'expérience des consultants	
Information sur l'entretien :	
- Numéro identifiant de l'entretien : - Date : - Horaire : - Lieu :	
Axe 1 : Présentation des objectifs de l'entretien	
« Bonjour, merci d'avoir accepté de faire cet entretien et de nous consacrer quelques minutes de votre temps. L'entretien devrait durer 30 min à une heure. L'objectif de cet entretien est, bien entendu, de recenser votre retour d'expérience et vos opinions par rapport au déroulement du projet afin de pouvoir améliorer notre modèle de gestion initial » « Sachez que toutes les informations que vous nous divulguerez sont absolument anonymes. Essayez donc d'être le plus franc possible dans vos réponses. »	
Axe 2 : Informations générales sur le répondant	
- Nom : - Prénom : - Téléphone : - Email :	
Axe 3 : Questions	
Phase préliminaire	• Que pensez-vous de la phase préliminaire ? • Que pensez-vous des actions entretenues durant cette phase ? • Avez-vous des recommandations pour améliorer le niveau d'agilité de la gestion de cette phase ?
Phase projet	• Que pensez-vous de la phase préliminaire ? • Que pensez-vous des actions entretenues durant cette phase ? • Avez-vous des recommandations pour améliorer le niveau d'agilité de la gestion de cette phase ?
Phases basculement & appropriation	• Que pensez-vous de la phase préliminaire ? • Que pensez-vous des actions entretenues durant cette phase ? • Avez-vous des recommandations pour améliorer le niveau d'agilité de la gestion de cette phase ?
Appréciation générale	Quelle est votre appréciation par rapport au déroulement de l'ensemble du projet ?
Axe 4 : Conclusion	
« Pour résumer rapidement : ... » « Je vous remercie de votre temps et de votre collaboration et je demande votre permission de revenir vers vous si jamais j'ai besoin d'un complément d'information »	

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	2
DÉDICACES	3
SOMMAIRE	5
LISTE DES ABREVIATIONS ET DES SIGLES.....	6
LISTE DES TABLEAUX.....	7
LISTE DES FIGURES.....	8
INTRODUCTION GENERALE	11
CHAPITRE I : IMPLÉMENTATION DES SYSTÈMES ERP : REVUE DE LITTÉRATURE	23
Section 1 : Présentation du système ERP.....	25
1. Système d'information	25
1.1. Définition du système d'information	25
1.2. Logiciels de gestion	27
1.2.1. Progiciels métiers	27
1.2.2. Progiciels de gestion intégrée (ERP)	28
1.3. Les Fonctionnalités des SI	28
1.4. Évolution des SI et la naissance des ERP	29
2. Les systèmes ERP	31
2.1. Définition des ERP :	31
2.2. Les caractéristiques des ERP	32
2.3. Place à une vision transversale	33
2.4. Les Apports des ERP	37
2.4.1. Les apports opérationnels	37
2.4.2. Les apports décisionnels	39
2.4.3. Les apports organisationnels.....	40
2.5. Le marché des ERP	42
2.5.1. Les acteurs du marché	42
2.5.2. L'évolution des ERP : des fonctionnalités plus pratiques	43
3. ERP et SCM	44
Section 2 : L'implémentation des ERP au sein des PME.....	46
1. Enjeux des ERP en PME	46
2. Les modèles et les étapes d'implémentation des ERP	53
2.1. Modèles théoriques existants.....	53
2.2. Les étapes d'implémentation d'un système ERP	58
2.2.1. La phase préliminaire	58
2.2.2. La phase projet.....	62
2.2.3. La phase du Basculement.....	66
2.2.4. La phase appropriation	67
3. Les FCS relatifs à l'implémentation d'un ERP	68
4. Les risques liés à l'implémentation d'un ERP et les mesures d'atténuation	74
4.1. La phase préliminaire (project chartering).....	75
4.2. La phase projet (project phase)	80
4.3. La phase du Basculement & la phase appropriation.....	82
CHAPITRE II : LA GESTION AGILE DES PROJETS : REVUE DE LITTÉRATURE	85
Section 1 : Gestion de projet : du traditionnel vers l'agile.....	86
1. Les méthodes « traditionnelles » de gestion de projet.....	86
1.1. Définition, caractéristiques et spécificités	86

1.1.1.	Définition du « projet »	86
1.1.2.	Les caractéristiques du projet :	87
1.1.3.	Les types de projet	88
1.1.4.	Le triangle d'or du projet	88
1.2.	Les méthodes « classiques » de gestion de projet.....	90
1.2.1.	Spécificités d'une approche « en cascade »	91
1.2.2.	Les limites d'une approche en « cascade »	92
1.2.3.	D'autres méthodes axées-plan.....	95
2.	Les méthodes « agiles » : une nouvelle tendance managériale	97
2.1.	Agilité, management agile : Définitions, valeurs et principes.....	97
2.1.1.	Origine et définitions.....	97
2.1.2.	Les valeurs agiles :	99
2.1.3.	Les principes agiles	101
2.1.4.	L'importance du droit à l'erreur	103
2.2.	L'approche itérative	106
2.3.	L'approche Kanban	108
2.4.	Principales méthodes agiles.....	110
2.4.1.	ASD	110
2.4.2.	DSDM.....	110
2.4.3.	eXtreme Programming (XP).....	111
2.4.4.	Scrum	111
2.5.	Comparaison entre les méthodes agiles et traditionnelles	112
2.6.	Méthodes dites « Hybrides »	114
2.6.1.	Le modèle de Boehm et Turner.....	115
2.6.2.	Le modèle de Sidky.....	116
2.6.3.	Intégration du CMMI et des pratiques agiles	117
Section 2 : Zoom sur les principales approches agiles de gestion de projet.....		119
1.	Approche itérative : méthode « SCRUM »	119
1.1.	Les rôles dans la méthode « Scrum »	119
1.2.	Les outils du « Scrum » :	121
1.3.	Les pratiques managériales de la méthode « scrum »	123
1.4.	Le modèle de développement « Scrum »	125
2.	Conduite agile du changement.....	126
2.1.	Les grands paradigmes du changement.....	127
2.2.	Pourquoi conduire le changement ?	130
2.3.	Connaissance de l'organisation et de l'Homme	133
2.3.1.	Analyse du milieu	133
2.3.2.	Analyse de l'individu	138
2.4.	Vers un modèle de changement agile.....	141
2.4.1.	La phase « définir »	142
2.4.2.	La phase « Expérimenter »	142
2.4.3.	La phase « Ancrer »	143
3.	Leadership agile.....	144
CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE RECHERCHE & ÉTAT DES LIEUX.....		149
Section 1 : La Recherche intervention au sein de la société X.....		150
1.	Présentation du terrain de recherche	150
1.1.	Justification du choix de la PME comme objet de recherche	150
1.1.1.	Définition de la PME marocaine.....	150
1.1.2.	Importance de la PME Marocaine.....	152
1.2.	Choix de l'entreprise X	152
1.2.1.	Présentation générale de l'entreprise X.....	153
1.2.2.	Taille de l'entreprise.....	153
1.2.3.	Structure organisationnelle.....	153
1.3.	Présentation du projet	155
1.3.1.	Les projets parallèles.....	155

1.3.2.	Objectif du projet ERP	155
1.3.3.	Périmètre fonctionnel du projet	156
2.	La recherche intervention : une méthodologie au service de l'action	156
2.1.	Le concept de la recherche intervention	157
2.2.	Justification du choix méthodologique	157
2.2.1.	Justification du choix d'une démarche qualitative (exploratoire).....	157
2.2.2.	Justification du choix de la Recherche intervention.....	158
2.3.	Positionnement épistémologique de notre recherche : paradigme constructiviste	159
2.3.1.	Le positionnement épistémologique.....	159
2.3.2.	Paradigme constructiviste.....	160
2.4.	Un raisonnement hybride de recherche : Abduction.....	161
2.5.	Caractéristique de la recherche intervention	161
2.5.1.	La recherche intervention : une recherche spécifique.....	161
2.5.2.	La participation des acteurs au processus de recherche	162
2.5.3.	Des règles à respecter	163
2.5.4.	Principes fondamentaux de la recherche intervention	164
2.5.5.	Principes épistémologiques de la validation scientifique	166
2.6.	L'opérationnalisation de la recherche intervention.....	166
2.7.	Les rôles du chercheur intervenant	169
2.8.	La nature de la relation du chercheur avec le terrain.....	173
3.	La mise en œuvre de la RI et le protocole de recherche suivi	174
3.1.	Opérationnalisation de la recherche intervention au sein de la société X	174
3.1.1.	Phase de négociation	175
3.1.2.	Diagnostic de la situation de départ et de la perception des acteurs	175
3.1.3.	Co-construction du mythe rationnel.....	175
3.1.4.	Déroulement du projet ERP et évaluation des actions mises en œuvre.....	176
3.2.	Des sources multiples de collecte des données qualitatives	176
3.2.1.	Des entretiens formels :	176
3.2.2.	Notes de réunion.....	179
3.2.3.	La documentation	180
3.2.4.	L'observation sur le terrain :	180
3.2.5.	Principe de la triangulation des données	181
3.3.	L'analyse des données	181
3.3.1.	Utilisation des fiches de synthèse	182
3.3.2.	Utilisation du logiciel Python.....	184
3.3.3.	Analyse de données et justification du choix des supports	187
3.3.4.	La fiabilité de la recherche	188

Section 2 : Présentation de l'état des lieux de la société X..... 189

1.	La dimension organisationnelle.....	189
1.1.	Présentation des département impliqués dans le projet	190
1.1.1.	Département achat	190
1.1.2.	Département commercial	192
1.1.3.	Points de vente.....	194
1.1.4.	Département logistique	198
1.2.	Organisation des flux et recensement des cas de figure possibles.....	200
1.3.	Processus de gestion en place	202
1.3.1.	Le processus achat	202
1.3.2.	Les processus de vente et de livraison	203
2.	La dimension humaine	206
2.1.	Perception des acteurs vis à vis le nouveau projet ERP	206
2.2.	Attentes des acteurs	208

CHAPITRE IV : IMPLÉMENTATION DE LA SOLUTION ERP AU SEIN DE L'ENTREPRISE X ET PROPOSITION D'UN MODÈLE FINAL DE GESTION AGILE DES PROJETS ERP 213

Section 1 : Co-construction du mythe rationnel et description des phases d'implémentation du progiciel ERP au sein de la société X.....	214
1. Co-construction d'un modèle initial (mythe rationnel)	214
1.1. Rappel du modèle de référence et des concepts agiles à intégrer	214
1.1.1. Rappel du modèle théorique de référence	214
1.1.2. Rappel des concepts agiles à intégrer dans le modèle.....	215
1.2. Co-construction d'un modèle initial : mythe rationnel.....	217
1.2.1. Préliminaire	217
1.2.2. Projet.....	219
1.2.3. Basculement	220
1.2.4. Appropriation	222
2. Description des phases d'implémentation du progiciel ERP au sein de la société X	223
2.1. Phase préliminaire	223
2.1.1. Choix du progiciel ERP	224
2.1.2. Stratégie de communication agile.....	225
2.1.3. Préparation de l'infrastructure technique	226
2.1.4. Choix des outils agiles de travail	226
2.1.5. Le choix des futurs utilisateurs et la formation de l'équipe de projet	227
2.2. Phase projet	228
2.2.1. La redéfinition des processus de l'organisation	228
2.2.2. La configuration et le paramétrage de l'ERP	240
2.2.3. La formation des futurs utilisateurs	243
2.3. La phase du Basculement.....	244
2.3.1. Traitement des anomalies.....	245
2.3.2. Gestion de la résistance au changement	246
2.3.3. Filiale 2	250
2.4. La phase appropriation	251
Section 2 : un retour d'expérience et proposition du modèle final de gestion agile des projets ERP au sein des PME marocaines.....	253
1. Retour d'expérience des employés	253
1.1. Les constats positifs	253
1.2. Les constats négatifs	254
2. Retour d'expérience des consultants	257
2.1. Cadre général du modèle.....	257
2.2. Phase préliminaire :	258
2.3. Phase projet :	261
2.4. Phases Basculement & appropriation.....	263
2.5. Appréciation générale du projet.....	265
3. Proposition d'un modèle final de gestion agile de projet ERP adapté aux PME marocaines.....	266
3.1. Préliminaire.....	267
3.2. Projet.....	274
3.3. Basculement.....	278
3.4. Appropriation.....	281
CONCLUSION GÉNÉRALE	286
BIBLIOGRAPHIE	292
ANNEXES.....	306
TABLE DES MATIERES.....	311