

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

PROJETS D'IMPLANTATION DES SYSTEMES DE GESTION INTÉGRÉE (ERP) :
ANALYSE DES FACTEURS CRITIQUES DE SUCCÈS PAR LA MÉTHODE
DELPHI

OLIVIER FRANÇOISE
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE GÉNIE INDUSTRIEL
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLÔME DE MAÎTRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES
(GÉNIE INDUSTRIEL)
DÉCEMBRE 2006



Library and
Archives Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Published Heritage
Branch

Direction du
Patrimoine de l'édition

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

ISBN: 978-0-494-25543-8

Our file Notre référence

ISBN: 978-0-494-25543-8

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

Ce mémoire intitulé:

PROJETS D'IMPLANTATION DES SYSTÈMES DE GESTION INTEGRÉE (ERP) :
ANALYSE DES FACTEURS CRITIQUES DE SUCCÈS PAR LA MÉTHODE
DELPHI

présenté par: FRANÇOISE Olivier

en vue de l'obtention du diplôme de: Maîtrise ès sciences appliquées

a été dûment accepté par le jury d'examen constitué de:

M. TRÉPANIÉ Martin, ing., Ph.D., président

M. BOURGAULT Mario, ing., Ph.D., membre et directeur de recherche

M. PELLERIN Robert, ing., Ph.D., membre et codirecteur de recherche

M. HADAYA Pierre, ing., Ph.D., membre

REMERCIEMENTS

Au terme de cette grande et passionnante maîtrise, je désirerais remercier tous ceux sans qui ce travail n'aurait pu aboutir.

Ce formidable projet, que j'ai eu la joie de mener, a été réalisé grâce à messieurs Mario Bourgault et Robert Pellerin, mes directeurs de recherche. Je leur adresse mes plus vifs remerciements pour m'avoir offert la chance de travailler sur un sujet aussi motivant. Sans jamais rien imposer, ils ont su m'orienter et me soutenir, en me donnant la possibilité et les moyens d'explorer un grand nombre de domaines hautement intéressants.

J'ai énormément apprécié le cadre de travail constitué par le centre ePoly et la Chaire de recherche du Canada en gestion de projets technologiques. Au sein d'une ambiance assidue, je remercie Jaouad, Ygal, Samuel, Linda, M. et Mme Lefebvre, et les autres pour m'avoir conseillé et instruit tout au long de mon travail. Je tiens également à remercier Carl St-Pierre pour avoir trouvé le temps de m'éclairer sur l'analyse des résultats de l'étude.

L'implication de professionnels dans les recherches a beaucoup apporté. Je voudrais remercier l'ensemble des répondants de l'étude Delphi, pour m'avoir consacré un peu de leur temps si précieux.

Mes pensées se tournent surtout vers mes parents, Valérie, et ma famille, qui m'ont offert la possibilité de vivre cette aventure, en me soutenant, malgré la distance et les sacrifices. Je remercie enfin: Bertrand, Guillaume², Georges, Bastien, et tous les autres pour les moments vécus qui sont inoubliables.

RÉSUMÉ

Malgré plus d'une dizaine d'années de pratique, les démarches d'implantation de systèmes de gestion intégrée (PGI) demeurent des projets très risqués dans lesquels un haut niveau d'incertitude persiste tant sur la tenue du budget ou du calendrier que sur la qualité finale du système et son exploitation. Des situations uniques et complexes se multiplient. Nous avons étudié et proposé des solutions afin d'aider les personnes en charge de ces projets à y faire face.

Afin d'appréhender les problèmes propres à l'implantation de ces systèmes, une étude de la littérature a d'abord été menée. Nous y avons trouvé en l'étude des facteurs critiques de succès, une approche prometteuse à approfondir. Mais si ces domaines critiques sont connus depuis longtemps, leur mise en application demeure, néanmoins, souvent problématique.

Dans le but de traduire ces facteurs de succès en directives concrètes pour les praticiens, une démarche en deux étapes a été employée. Tout d'abord, une revue de la littérature a été menée afin d'identifier les principaux thèmes. Puis une étude Delphi a été réalisée auprès de 12 gestionnaires d'implantation de PGI afin de compléter et valider les travaux. Au final, nous proposons une nouvelle méthode de gestion des facteurs critiques de succès qui s'appuie sur nos résultats.

Au terme de cette recherche, nous obtenons une liste d'actions prioritaires évaluée par des gestionnaires et pour des gestionnaires, traduisant pour la première fois les exigences des facteurs critiques de succès. Les tâches les plus critiques à entreprendre par le chef du projet sont sélectionnées et présentées. Des outils facilitant et optimisant l'utilisation de ces actions sont également proposés.

ABSTRACT

Despite more than 10 years of practicing, the implementation process of Enterprise Resource Planning (ERP) systems is still a risky project, in which a high level of uncertainty remains, in budget and schedule control as well as in the final quality of the solution and its exploitation. Because new complex situations are arising, we have studied and provided solutions to help and guide the people in charge of these projects.

First of all, we led a literature review in order to understand the issues embedded in these systems' implementation. We found, in the study of the Critical Success Factors (CSF), promising knowledge areas to be further explored. So far, if the CSF have been known for a long time, their realisation remains difficult.

In order to translate the CSF demands into concrete actions for the practitioner, a two steps reflection has been used. First, each factor's literature was reviewed to identify the main actions. Then, we adopted a Delphi study to complete and validate the method with 12 ERP implementation managers. Lastly, we proposed a new CSF management method built on our results.

Finally, our research produced a list of important actions, evaluated by and for managers. From this, we selected the most critical tasks for project leaders to undertake. Moreover, we proposed a few tools to help people use these actions more easily and efficiently.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	IV
RÉSUMÉ	V
ABSTRACT	VI
TABLE DES MATIÈRES	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES FIGURES.....	XI
LISTE DES ANNEXES.....	XII
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS	XIII
CHAPITRE 1: INTRODUCTION.....	1
1.1. MISE EN CONTEXTE	1
1.2. PROBLEMATIQUE.....	2
1.3. FORMULATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE	4
1.4. DEMARCHE DU PROJET ET ORGANISATION DU DOCUMENT.....	5
CHAPITRE 2: REVUE DE LITTÉRATURE	8
2.1. LES STRATEGIES D'IMPLANTATION	8
2.1.1. Le cycle de vie	8
2.1.2. Les types d'implantation.....	11
2.2. LES APPROCHES	14
2.2.1. Les processus d'implantation.....	15
2.2.2. Les problèmes organisationnels	18
2.2.3. La gestion des risques	20
2.2.4. Les facteurs critiques de succès	21
2.2.5. Analyse des approches et choix	24

2.3.	CONCLUSION.....	25
CHAPITRE 3: LES FACTEURS CRITIQUES ET LEURS ACTIONS.....		27
3.1.	LES FACTEURS CRITIQUES ET LEURS CONSEQUENCES	27
3.2.	COMPOSITION ET TRAVAIL DE L'EQUIPE D'IMPLANTATION.....	30
3.3.	CULTURE ORGANISATIONNELLE ET GESTION DU CHANGEMENT	34
3.4.	SOUTIEN DE LA HAUTE DIRECTION	39
3.5.	PLAN D'AFFAIRES ET VISION A LONG TERME	41
3.6.	BPR ET MODIFICATION DU CODE.....	43
3.7.	COMMUNICATION EFFICACE.....	48
3.8.	GESTION DU PROJET	53
3.9.	DEVELOPPEMENT ET TEST DU LOGICIEL	57
3.10.	CONTROLE ET EVALUATION DE LA PERFORMANCE	60
3.11.	CHAMPION DE PROJET	62
3.12.	STRUCTURE DE L'ORGANISATION.....	64
3.13.	GESTION DES CONNAISSANCES.....	67
3.15.	IMPLICATION DE L'UTILISATEUR FINAL	72
3.16.	CONCLUSION.....	78
CHAPITRE 4: DÉVELOPPEMENT ET VALIDATION DE LA MÉTHODE.....		79
4.1.	DEVELOPPEMENT DE LA METHODE.....	79
4.1.1.	Énoncé des principes de la méthode AFCS	79
4.1.2.	Structure de la méthode.....	81
4.2.	VALIDATION DE LA METHODE	84
4.2.1.	Historique.....	84
4.2.2.	Méthodologie	88
4.3.	CONCLUSION.....	97
CHAPITRE 5: PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS		98
5.1.	RESULTATS	98

5.2.	ANALYSE DES RESULTATS	106
5.2.1.	Présentation des résultats et des répondants.....	106
5.2.2.	Composition et travail de l'équipe d'implantation.....	109
5.2.3.	Culture organisationnelle et gestion du changement	112
5.2.4.	Soutien de la haute direction	114
5.2.5.	Plan d'affaires et vision à long terme.....	116
5.2.6.	BPR et modification du code	118
5.2.7.	Communication efficace	121
5.2.8.	Gestion de projet	122
5.2.9.	Développement et test du logiciel	124
5.2.10.	Contrôle et évaluation des performances	127
5.2.11.	Champion de projet.....	128
5.2.12.	Structure de l'organisation	130
5.2.13.	Implication de l'utilisateur final.....	131
5.2.14.	Gestion des connaissances	134
5.3.	CONCLUSIONS SUR L'ANALYSE ET REMARQUES SUR L'ENSEMBLE DE L'ETUDE	
	135	
	CHAPITRE 6: OPÉRATIONNALISATION DE LA MÉTHODE	137
6.1.	CHOIX DES ACTIONS PRIMORDIALES.....	137
6.2.	PROPOSITION D'OUTILS	141
6.2.1.	Le tableau de bord TFA (Tableau de bord Facteurs-Actions)	141
6.2.2.	Le tableau de bord PCQ (Plan-Coûts-Qualité).....	143
6.3.	CONCLUSION.....	149
	CHAPITRE 7: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	151
	BIBLIOGRAPHIE	155
	ANNEXES	167

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 2.1: CYCLE DE VIE D'UN SYSTEME ERP.....	10
TABLEAU 3.1: FACTEURS CRITIQUES EN ERP ET DIFFICULTES D'IMPLANTATION LIEES (ADAPTE DE CHANG ET AL. (2004) ET DE DE KIM ET AL. (2005)).....	29
TABLEAU 4.1: LE TABLEAU FACTEURS-ACTIONS	82
TABLEAU 4.2: FICHE SIGNALÉTIQUE DU FACTEUR COMPOSITION ET TRAVAIL DE L'EQUIPE D'IMPLANTATION	85
TABLEAU 5.1: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR COMPOSITION ET TRAVAIL DE L'EQUIPE D'IMPLANTATION.....	99
TABLEAU 5.2: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR CULTURE ORGANISATIONNELLE ET GESTION DU CHANGEMENT	100
TABLEAU 5.3: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR SOUTIEN DE LA HAUTE DIRECTION.....	100
TABLEAU 5.4: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR PLAN D'AFFAIRES ET VISION A LONG TERME	101
TABLEAU 5.5: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR BPR ET MODIFICATION DU CODE	101
TABLEAU 5.6: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR COMMUNICATION EFFICACE	102
TABLEAU 5.7: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR GESTION DU PROJET	102
TABLEAU 5.8: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR DEVELOPPEMENT ET TEST DU LOGICIEL	103
TABLEAU 5.9: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR CONTROLE ET EVALUATION DE LA PERFORMANCE	103
TABLEAU 5.10: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR CHAMPION DE PROJET	104
TABLEAU 5.11: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR STRUCTURE DE L'ORGANISATION.....	104
TABLEAU 5.12: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR IMPLICATION DE L'UTILISATEUR FINAL	105
TABLEAU 5.13: RESULTATS FINAUX POUR LE FACTEUR GESTION DES CONNAISSANCES	105
TABLEAU 5.14: RESULTATS DU TEST DE KENDALL SUR LE DEGRE D'ACCORD INTER-JUGES.....	107
TABLEAU 5.15: PROFIL DES REpondANTS	108
TABLEAU 6.1: TABLEAU FACTEURS-ACTIONS (FA) FINAL	139
TABLEAU 6.2: PRINCIPE DU MODELE D'IMPACT DE CHAQUE ACTION	145

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.1 ORGANISATION DU DOCUMENT	7
FIGURE 3.1: MODELE CONCEPTUEL DES SOURCES DE NON-ALIGNEMENT (TRADUIT DE SOH ET SIA 2004) ..	66
FIGURE 3.2: L'IMPLICATION ET LA PARTICIPATION DES UTILISATEURS (ADAPTE DE ESTEVES ET AL. 2003)	73
FIGURE 4.1: MÉTHODE AFCS	80
FIGURE 4.2: EXEMPLE DE RETROACTION SUR L'EVALUATION DES PREMIERES ACTIONS	95
FIGURE 6.1: EXEMPLE DE TABLEAU DE BORD TFA	142
FIGURE 6.2: INFLUENCE DES FACTEURS	148
FIGURE 6.3: EXEMPLE DE TABLEAU DE BORD PCQ	150

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A: PREMIER QUESTIONNAIRE.....	167
ANNEXE B: NOUVELLES ACTIONS PROPOSEES PAR LE PANEL DE GESTIONNAIRES.....	198
ANNEXE C: SECOND QUESTIONNAIRE.....	209
ANNEXE D: RESULTATS DU PREMIER TOUR	242
ANNEXE E: RESULTATS DU SECOND TOUR.....	246
ANNEXE F: FICHES FACTEURS	252
ANNEXE G: TABLEAU DES IMPACTS ACTIONS-ACTIVITÉS	265

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AFCS :	Actions – Facteurs Critiques de Succès
BPR:	Business Process Reengineering
CCF:	Critical Cost Factor
CGF:	Critical Global Factor
CPF:	Critical Planning Factor
CQF:	Critical Quality Factor
CSF:	Critical Success Factor
ERP:	Enterprise Resource Planning
FA :	Facteurs - Actions
FCC :	Facteur Critique de Coûts
FGG :	Facteur Critique Global
FCP :	Facteur Critique de Planification
FCQ :	Facteur Critique de Qualité
FCS:	Facteur Critique de Succès
MRP:	Material Requirement Planning
MRPII:	Manufacturing Resource Planning
PGI :	Progiciel de Gestion Intégrée
TFA:	Tableau de bord Facteurs – Actions
PCQ :	Plan – Coûts – Qualité

CHAPITRE 1: INTRODUCTION

À l'heure actuelle, les entreprises subissent d'énormes pressions de la part d'un marché qui se veut toujours plus changeant et toujours plus rapide. Dans de telles conditions, il est indispensable pour toute compagnie de pouvoir gérer ses processus en temps réel et de manière efficiente. À ces fins, les Progiciels de Gestion Intégrée (PGI), appelés couramment en anglais Enterprise Resource Planning (ERP)¹, ont été introduits au début des années 90. Ils se présentent comme l'évolution d'un mouvement d'intégration de l'entreprise initié par MRP et MRP II. Introduites dans les années 80, les méthodes de planification des besoins matière (Material Requirement Planning : MRP) et de planification des moyens de fabrication (Manufacturing Resource Planning : MRP II) se chargeaient d'améliorer et de faciliter la gestion de la fabrication dans les entreprises. Aujourd'hui, les systèmes ERP vont plus loin en proposant d'intégrer la gestion de l'ensemble des départements d'une entreprise en un même logiciel, grâce à une unique solution modulaire.

1.1. Mise en contexte

Il existe autant de définitions des systèmes ERP qu'il existe d'articles traitant du sujet. Celle de Koch et al. (1999) servira de référence pour ce document : l'ERP « tente d'intégrer tous les départements et toutes les fonctions d'une compagnie au sein d'un seul et même système informatique qui peut répondre à tous les besoins particuliers de ces départements. » En permettant une telle intégration des données générées, les informations sont disponibles plus rapidement, les redondances évitées, la gestion de l'entreprise peut se faire en temps réel grâce à une visibilité accrue sur l'ensemble des activités.

¹ . Le terme ERP sera majoritairement repris dans la suite du document étant donné son utilisation très courante dans l'industrie.

Plusieurs objectifs sont attendus de ces systèmes :

- intégrer les informations financières,
- intégrer la gestion des commandes client,
- gérer la planification de la production,
- standardiser et accélérer les processus de fabrication,
- réduire l'inventaire,
- standardiser les informations de ressources humaines,
- etc.

Néanmoins, malgré plus d'une dizaine d'années de pratique dans l'intégration de ces progiciels, les projets d'implantation d'ERP continuent de présenter une grande part d'incertitude.

1.2. Problématique

L'implantation d'un logiciel ERP, par sa définition même, modifie les processus et le fonctionnement global d'un grand nombre de départements à l'intérieur d'une entreprise. La gestion d'un tel projet doit se faire à de nombreux niveaux tant de manière verticale, c'est-à-dire entre les différentes couches hiérarchiques, que de manière horizontale, c'est-à-dire entre les différents départements. Un certain nombre de problématiques qui peuvent être inhabituelles, comme la modification de la structure organisationnelle ou la diminution de la résistance au changement, doivent être gérées ce qui n'est pas forcément aisé pour le gestionnaire.

Les systèmes ERP sont conçus, programmés et vendus par des entreprises telles que SAP, PeopleSOFT ou Oracle. À partir de l'expérience qu'elles possèdent des précédents logiciels qu'elles ont proposés et de leur implantation, ces organisations analysent les besoins et les processus des entreprises. Puis elles construisent leur système autour de

ceux-ci. Ainsi un ERP possède un nombre fini de modèles de fonctionnement qui sont difficilement modifiables.

Chaque entreprise est unique et possède des exigences propres. Il est très peu probable qu'une firme, projetant d'adopter un système ERP, possède des modèles d'affaires correspondant exactement à ceux contenus dans le logiciel. De manière générale, les processus d'affaires et le logiciel doivent être modifiés lors de l'implantation. Il faut donc mettre en place des processus complexes d'adaptation de l'organisation et de configuration et optimisation du système.

D'un autre côté, le type, la quantité et la durée des processus en question dépendent de beaucoup de paramètres. La taille de l'entreprise, sa configuration, les connaissances informatiques, sa culture de l'entreprise et encore bien d'autres dimensions déterminent les modules à sélectionner et les méthodes d'implantation. Au final, le gestionnaire de l'implantation d'ERP va se retrouver face à un projet unique et extrêmement complexe (Parr et Shanks 2000).

De plus, ces projets sont très coûteux et se traduisent par des investissements de plusieurs dizaines de millions de dollars. Le calendrier s'exprime en mois et souvent en années. Ainsi un dépassement de budget ou de calendrier, aussi léger soit-il, peut avoir d'importantes conséquences. En outre, considérant les moyens investis dans l'adoption d'un ERP et l'importance stratégique et concurrentielle qu'il constitue, le système livré doit présenter une qualité irréprochable.

Cette maîtrise des coûts, de la qualité et du calendrier, est primordiale. Mais elle se heurte à de fortes incertitudes inhérentes à la complexité de l'entreprise et du logiciel ainsi qu'à la difficulté des processus d'implantation.

1.3. Formulation de la question de recherche

Au terme de ce prompt état des lieux, il est aisé de prendre conscience des difficultés que vont rencontrer les gestionnaires face à ces projets complexes, uniques et très incertains. Aussi, l'enjeu des recherches présentées dans ce document est d'identifier une ou plusieurs de ces incertitudes, d'en déterminer les origines puis de rechercher et mettre en place une solution contribuant à l'amélioration de la maîtrise de ces projets.

Plusieurs approches ont été employées pour améliorer les connaissances sur le sujet. Certains articles ont plutôt présenté et analysé les processus ainsi que les ressources mis en œuvre lors de l'implantation (Parr et Shanks 2000). D'autres ont réfléchi aux problèmes organisationnels engendrés par de si gros projets (Zhe Zhang et al. 2005). De nombreux articles s'intéressent aux théories de la gestion des risques et de son application aux projets ERP (Bernard et al. 2002). Enfin, un fort intérêt envers l'étude des facteurs critiques de succès (FCS) liés aux implantations ERP a été identifié (Nah et al. 2001).

Les facteurs critiques de succès sont définis comme « le nombre limité de domaines dans lesquels les objectifs, s'ils sont satisfaits, vont garantir le succès à l'organisation » (Rockart 1979). Ils sont considérés comme primordiaux par les différents auteurs. L'identification et l'énumération de ces domaines sont récurrentes dans la littérature et il est universellement admis que la rencontre de l'ensemble des facteurs est primordiale au succès d'un projet ERP. Néanmoins, le lien avec la gestion du projet est absent ce qui nourrit la difficulté des implantations.

Les recherches présentées dans ce mémoire visent donc à contribuer à la diminution des incertitudes liées aux implantations ERP. En liant gestion de projet et facteurs critiques de succès, il va être possible d'aider l'ensemble des acteurs du projet à mieux maîtriser les différents domaines d'expertise requis. Ce lien constituera la méthode AFCS

(Actions – Facteurs Critiques de Succès), basée sur une traduction des facteurs critiques en activités indispensables à réaliser, nommées actions.

1.4. Démarche du projet et organisation du document

Ce mémoire présente les cinq grandes parties de la recherche, réparties en autant de chapitres. L'enchaînement de ces sections est illustré en figure 1.1.

Pour mieux situer notre approche, nous allons d'abord présenter notre analyse de la littérature portant sur l'implantation des systèmes ERP dans le chapitre 2.

Le chapitre 3 va permettre d'identifier les actions qui se dégagent pour chaque facteur critique de succès à travers l'étude de la littérature qui lui est propre. Nous allons ainsi obtenir une première liste d'activités importantes à mettre en place mais possédant des origines académiques.

A partir de cette liste d'actions, nous proposerons dans le chapitre 4 la méthode AFCS (pour Actions – Facteurs Critiques de Succès) basée sur les actions à mettre en place et les difficultés identifiées. Les principes de la méthode ainsi que sa structure seront présentés dans cette section. Dans la suite du chapitre, nous aborderons l'étude Delphi, menée auprès de gestionnaires de projets, qui nous a permis de compléter et de valider nos travaux. De nouvelles actions se dégagent du domaine professionnel. L'ensemble des activités sont pondérées pour les prioriser. Parmi les nombreux types de Delphi qui peuvent se retrouver, nous développerons nos choix méthodologiques en fonction de nos objectifs. Les questionnaires utilisés lors des tours sont présentés, et les résultats bruts sont rapportés

Débutant par la présentation des résultats, le chapitre 5 proposera l'analyse et la discussion des résultats. Cette discussion s'effectue par facteur, les actions les plus plébiscitées et les plus rejetées sont relevées tandis que les plus mitigées sont analysées.

Dans le but de rendre la méthode opérationnelle, le chapitre 6 va tout d'abord proposer une sélection des actions absolument indispensables. En effet, étant donné le nombre important d'actions que nous obtenons, il va falloir dégager celles qui semblent essentielles. Quelques outils basé sur la méthode proposée sont développés et suggérés. Ils sont utilisables sur le terrain et permettent aux gestionnaires d'aborder de manière saine la gestion des facteurs critiques de succès et d'affecter les ressources disponibles en fonction de ses objectifs spécifiques.

En conclusion, nous rappellerons les principaux résultats et nous aborderons les retombés de la recherche.

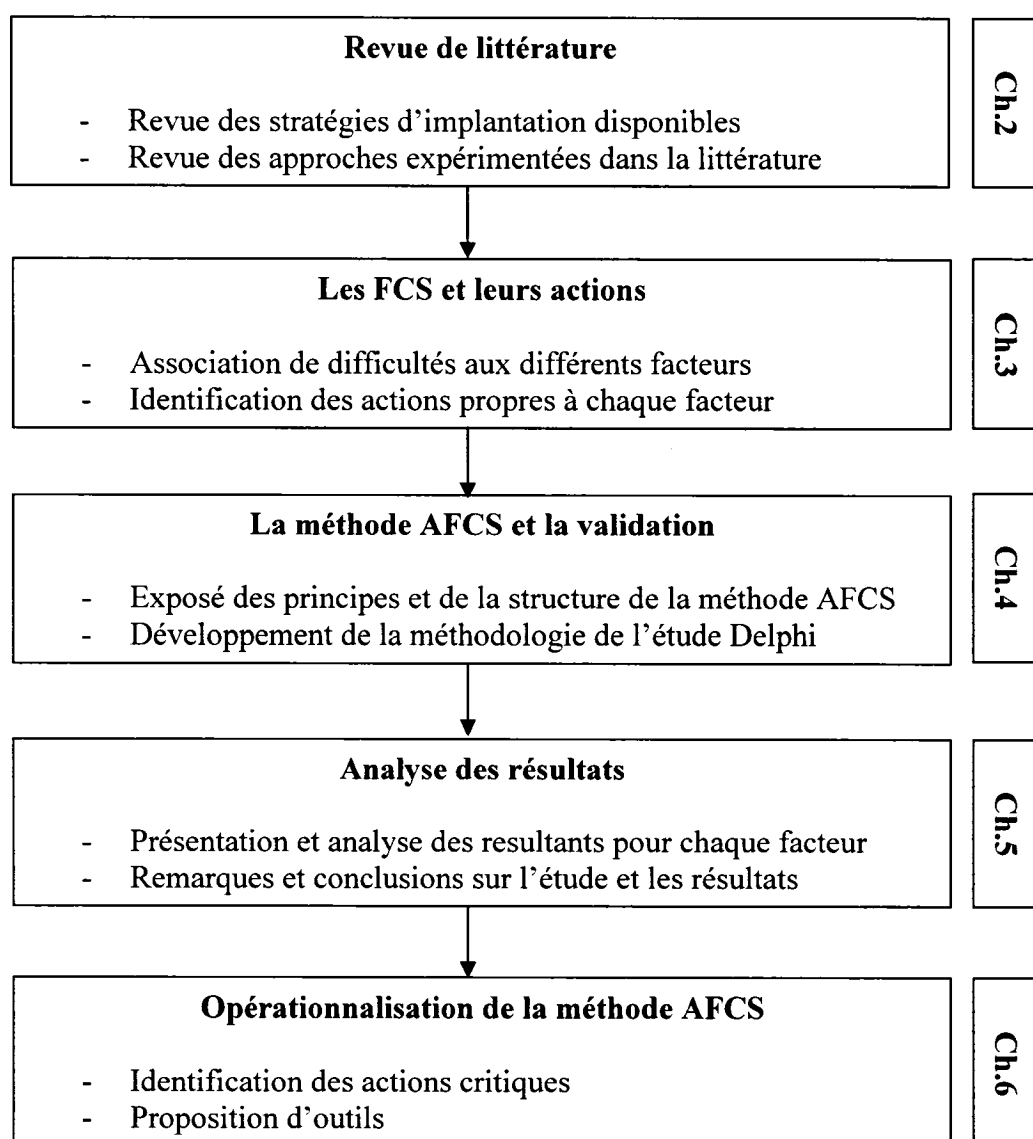


Figure 1.1 Organisation du document

CHAPITRE 2: REVUE DE LITTÉRATURE

Depuis les années 90, de nombreuses recherches portant sur l'implantation des systèmes ERP ont été réalisées. Plusieurs constats, analyses et approches ont été proposées tant par des académiciens que par des professionnels. Les travaux de Welti (1999), professionnel, et ceux de Al-Mashari (2003), académicien, sont des exemples typiques.

Ce chapitre présente une synthèse des principales études pertinentes à nos recherches. Tout d'abord, le cycle de vie d'un ERP est présenté et la restriction à la phase d'implantation est justifiée. Puis les différents types d'implantation sont examinés. Enfin les approches utilisées par les différents auteurs pour améliorer la gestion de ces projets sont identifiées.

Le chapitre se termine sur une présentation et une analyse de l'approche par les facteurs critiques.

2.1. Les stratégies d'implantation

2.1.1. Le cycle de vie

Les ERP sont l'une des plus récentes évolutions des technologies de l'information appliquées aux organisations. De nombreux auteurs ont proposé des modèles d'implantation de ces technologies. Rajagopal (2002) a adapté les travaux de Kwon et Zmud (1987) et a dégagé un modèle de cycle de vie d'ERP en six phases. Il y associe aussi les caractéristiques y étant rattachées. Ce modèle, présenté dans les deux dernières colonnes du tableau 2.1, figure l'ensemble du cycle de vie d'un système ERP, de l'identification du besoin d'un nouveau système à l'utilisation routinière et à l'évaluation de nouveaux besoins et de nouvelles solutions.

Dans le cadre de notre recherche, le modèle précédent a été simplifié en trois phases représentatives de la littérature ERP. Il est présenté dans la première colonne du tableau 2.1 et sépare le cycle de vie en trois phases distinctes :

- l'acquisition,
- l'implantation, et
- l'utilisation.

En général les articles de la littérature se concentrent sur une catégorie en particulier et il est possible de les classer de cette manière.

Chacune de ces phases possède ses propres caractéristiques et ne fait pas obligatoirement appel aux mêmes compétences et donc aux mêmes personnes. De même il existe pour chacune d'elles un certain nombre de points sur lesquels il est nécessaire d'apporter une attention particulière : les facteurs critiques.

L'implantation est la phase présentant le plus d'enjeux et d'incertitudes tout en étant la plus dispendieuse. Dans le cadre des recherches abordant les problèmes de calendrier, budget et qualité du projet d'implantation, elle constitue l'unique phase que nous étudierons par la suite.

Il est néanmoins nécessaire de mettre en avant un phénomène avant d'oublier les phases en amont et en aval de l'implantation. Akkermans et Van Helden (2002) ont publié une étude mettant en relation les différents facteurs critiques de succès lors de l'implantation de systèmes ERP. Ils mettent en avant leurs interactions lors de la phase d'implantation. Ces liens impliquent la possibilité de création de cycles vicieux ou vertueux. Un exemple simple peut être cité : le fait de négliger la communication va freiner la collaboration entre les départements, ce qui va par la suite rendre difficile la communication, et ainsi de suite.

Des études comme celles d'Akkermans et Van Helden (2002) montrent que les facteurs critiques de succès sont liés les uns aux autres à l'intérieur des phases d'implantation du système ERP. En extrapolant, il est donc tout à fait probable que les facteurs critiques de succès soient aussi inter-reliés lors de la phase d'acquisition et de la phase d'utilisation. Et en allant un peu plus loin, il ne semble pas illogique de penser que les facteurs sont même reliés entre les différentes phases du cycle de vie d'un système ERP.

Tableau 2.1: Cycle de vie d'un système ERP

Étapes	Phases	Caractéristiques
<u>Acquisition</u>	<u>Initiation</u>	Prise de conscience de la compétition globale Besoin de gestion de gros volumes de données Besoin de prises de décisions rapides Besoin de connections dans la chaîne d'approvisionnement Incompatibilités entre les besoins et les systèmes en place
	<u>Adoption</u>	Décision d'investir dans un nouveau système Analyse des coûts et retour sur investissement Choix de la technologie appropriée Choix du vendeur
<u>Implantation</u>	<u>Adaptation</u>	Logiciel choisi et acheté Début de l'implantation Début de la formation Disponibilité à l'utilisation Observation de la résistance au changement Utilisation progressive
	<u>Acceptation</u>	Augmentation de l'utilisation Amélioration du système Augmentation de la formation Augmentation de la compatibilité avec les autres systèmes Intégration de toutes les unités
<u>Utilisation</u>	<u>Routinisation</u>	Acceptation totale du système par les utilisateurs Utilisation routinière par l'ensemble de l'organisation Résolution des derniers problèmes Fin de l'intégration organisationnelle Observation du retour sur investissement
	<u>Infusion</u>	Intégration à tous les niveaux réalisée Usage du système de manière ordinaire Évaluation de nouveau besoins et de nouvelles solutions

Il faut garder à l'esprit que tout ce qui est entrepris dans une phase possède une influence directe sur les phases subséquentes. Ce fonctionnement souligne clairement le fait qu'une bonne utilisation d'un système ERP nécessitera une bonne implantation qui

elle-même demandera une acquisition sérieuse. La meilleure gestion de projet possible aura du mal à surmonter les difficultés entraînées par une mauvaise acquisition.

Par la suite, nous nous concentrerons donc uniquement sur la phase d'implantation.

2.1.2. Les types d'implantation

Comme nous l'avons déjà précisé, chaque implantation est différente. Abordons rapidement les différentes catégories d'implantation.

2.1.2.1. Choix des modules

Avant de déterminer les façons d'implanter le système, il faut comprendre le logiciel. La compagnie qui décide d'intégrer un ERP sélectionne les modules dont elle a besoin parmi l'offre des différents vendeurs. Il est d'ailleurs possible d'acheter des modules chez plusieurs vendeurs différents, si compatibles. Un choix doit nécessairement être effectué avant la phase d'implantation. Même si le gestionnaire de projet n'y participe pas obligatoirement, il doit comprendre ce dont il est question.

Parr et Shanks (2000) identifient trois catégories d'implantation d'ERP :

- globale (*comprehensive*),
- mi-chemin (*middle-road*), et
- vanille (*vanilla*).

Approche globale :

Parr et Shanks (2000) caractérisent cette catégorie comme la plus ambitieuse. Typiquement elle concerne des organisations comportant plusieurs sites répartis dans plusieurs pays. Cette approche va porter en général sur l'implantation de l'ensemble des

Dans cette catégorie se classeront surtout des implantations multi-sites, à l'image de l'approche globale, mais uniquement pour une sélection de modules. Ainsi la difficulté d'implantation, même si elle reste conséquente, est moins élevée.

L'implantation de type vanille est celle présentant le moins de risques. Elle va s'effectuer sur une organisation à un seul site possédant un nombre restreint d'anciens systèmes propriétaires. Souvent seuls les modules cœurs de l'ERP sont implantés. Les implantations les moins longues et les moins coûteuses font généralement partie de cette catégorie.

- en une seule fois (Big Bang), ou - module par module (phased),
- sur tous les sites concernés en même temps ou - site par site (roll out).

2.1.2.2.Choix de la stratégie

Mabert et al. (2003) indiquent que les origines du choix de la stratégie d'implantation dépendent de la taille de l'entreprise. Même si toutes les entreprises implantent des ERP pour des raisons stratégiques, il est possible d'identifier quelques tendances : le nombre

de module implantés va être plus grand chez les grandes organisations, les grosses entreprises vont plutôt optimiser le code alors que les petites vont s'adapter. Toutes ces raisons vont pousser les organisations à se tourner vers différentes manières de faire.

Le choix de la stratégie se fait au cas par cas. Okrent et Vokurka (2004) différencient quatre approches récurrentes dans l'industrie :

« pilote » : chaque module est implanté l'un après l'autre, en le liant à l'ancien système au fur et à mesure,

« parallèle » : le nouveau système est implanté et les utilisateurs commencent à s'en servir pendant que l'ancien fonctionne toujours. C'est une approche peu risquée mais demande deux fois plus de travail au personnel qui doit saisir toutes les transactions deux fois,

« big bang » : la transition entre les deux systèmes se fait très rapidement. Par exemple les employés quittent l'ancien système le vendredi soir et retrouvent le nouveau système le lundi matin. C'est une approche très risquée car souvent des erreurs passent à travers les mailles des tests,

« mini-bigbang » : les transitions se font aussi brutalement que dans le big-bang mais elles se réalisent seulement module par module.

A priori, il n'y a pas plus de chances de succès pour une stratégie étape par étape que pour un big bang (Gargeya et Brady 2005).

2.1.2.3.Les résultats

La qualification de succès ou d'échec d'un projet va dépendre de la manière dont l'implantation sera évaluée et des critères préalablement fixés. L'échec total après lequel la compagnie fait faillite ou est en difficulté pendant de nombreuses années est ainsi différent de l'échec partiel où l'échéancier et/ou les coûts ont été légèrement dépassés (Gargeya et Brady 2005). L'évaluation du succès ou de l'échec du projet varie aussi au

sein de l'organisation. La direction va plutôt se concentrer sur le retour sur investissement. De son côté, le gestionnaire de projet va surtout se concentrer sur le « dans les temps » / « dans le budget » (Kumar et al. 2003). Il apparaît ainsi qu'il est nécessaire que les acteurs définissent clairement et formellement quels sont les objectifs fixés, dès le début des démarches.

Au final, force est de constater qu'aujourd'hui les projets d'implantations d'ERP possèdent un taux de réussite très faible. Ainsi, Sun (2005) constate que près des 90% des entreprises implantant un ERP n'ont pas réussi à atteindre leurs objectifs au premier essai. Zhe Zhang et al. (2005) ainsi que King et Burgess (2006) retiennent que les trois quarts des projets sont un échec. A la fin des années 90, la moyenne de dépassement de budget était de 178%, les implantations duraient 2,5 fois plus longtemps que ce qui était planifié et ne délivraient que 30% des bénéfices attendus (Wang 2005).

Ces chiffres ont probablement légèrement évolué depuis. Par exemple, IBM annonce un taux moyen de succès d'implantation de 30% (IBM.com). Néanmoins les projets ERP gardent leur caractère incertain et continuent à présenter des taux d'échec élevé par rapport aux moyens mis en œuvre.

2.2. Les approches

L'implantation d'un système ERP a donc suscité très tôt l'intérêt de la recherche. Ainsi de nombreux chercheurs et professionnels ont apporté une contribution pour mieux comprendre et contribuer à diminuer les risques d'échec de ces projets extrêmement dispendieux. Les premiers articles appliqués aux ERP ont été publiés à la fin des années 1990. Ils se posaient plus comme des applications d'études antérieures sur les implantations de systèmes MRP ou sur les processus de réingénierie par exemple au travers d'études exploratoires et d'études de cas. Par la suite, plusieurs approches, identifiées par des auteurs tels que Rajagopal (2002) et Ho et al. (2004), ont été

employées pour améliorer les connaissances sur le sujet. Il est ainsi possible de classer la majorité des recherches en quatre groupes d'approche :

- les activités d'implantation,
- les problèmes organisationnels,
- la gestion des risques,
- par les facteurs de succès ou d'échec.

Nous tenterons dans les paragraphes suivants de tracer les grandes lignes et caractéristiques de ces approches.

2.2.1. Les processus d'implantation

Quelques articles s'intéressent plus particulièrement aux processus d'implantation des systèmes ERP et discutent de ce qui pourrait être les meilleures pratiques.

Al-Mudimigh et al. (2001) proposent une revue de littérature de quelques processus clés de l'implantation, d'un point de vue proche de celui du gestionnaire ou de la direction. Utilisant une approche tournée vers les facteurs critiques, l'article dégage quelques conseils concernant des activités comme la rédaction d'un « business case » approprié, la gestion du projet, l'implication de la haute direction, la sélection des consultants, la sélection de la stratégie d'implantation.

Parr et Shanks (2000) proposent une taxinomie complète des approches d'implantation. À partir d'une revue de littérature et de diverses entrevues, ils présentent une classification exhaustive des choix possibles du gestionnaire quant à la stratégie d'implantation. En fonction de la catégorie d'implantation désirée (globale, mi-chemin, vanille), des caractéristiques physiques de l'organisation (mono/multi site, internationale ou non), Parr et Shanks (2000) suggèrent les choix de l'étendue de la réingénierie, de modification du code, de stratégie d'implantation des modules et une idée du budget et

de la durée nécessaires. Ils conseillent d'ailleurs de prévoir une grosse part de modification du code si la réingénierie (Business Process Reengineering : BPR) est minimale.

Dans ce sens, d'autres articles se montrent plus précis comme avec le modèle de Luo et Strong (2004) qui proposent une structure d'évaluation des choix de modification du code par rapport à la réingénierie. Cette étude souligne ce qui a déjà été répété plusieurs fois : il n'y a pas d'implantation type. Toute organisation étant différente et possédant ces compétences propres, chacune aura une stratégie adéquate à ses caractéristiques. Par exemple, une entreprise possédant de grandes connaissances en informatique mais étant peu ouverte aux changements devra sans doute privilégier la modification du code à un BPR étendue.

De son côté, Ho et al. (2004) se concentrent sur le problème de non alignement entre le système et les processus organisationnels. Le problème a deux aspects: l'incompatibilité entre ce que peuvent offrir les systèmes et ce que l'organisation désirerait d'une part, et l'écart entre les processus actuels de l'entreprise et les « meilleures pratiques » que suggèrent les systèmes d'autre part. L'auteur indique qu'une implantation réussie sera un équilibre entre la réingénierie et l'intégration de la technologie.

Un outil à destination du gestionnaire est proposé par Esteves et Pastor (2002a) dans le but de l'aider à mieux déterminer quels sont les lots de travail les plus critiques dans le projet. En identifiant pour chaque tâche de tous les lots le nombre de facteurs critiques requis ou concernés, puis en calculant un ratio pour chaque lot. Les phases de plus grande criticité vont être mises en avant et le gestionnaire va pouvoir se concentrer davantage sur elles.

Donovan (1999) a essayé de démystifier l'implantation des ERP en décodant les processus à entreprendre pour réussir l'implantation dès le premier essai. Des pistes sont

proposées notamment au niveau de l'étude sur le retour sur investissement, les apports de la technologie ou encore les stratégies d'implantation possibles.

Mabert et al. (2003) ont essayé de déterminer les points communs entre les entreprises qui ont réalisé leur projet avec plus ou moins de succès. Il a été déterminé tout d'abord que les compagnies ayant passé plus de temps sur les phases de planification des activités à réaliser et les coûts associés aux phases de formation des utilisateurs ont mieux respecté les plans par la suite. Deuxièmement, il a été déterminé que plus la modification du code est minimale, plus la maîtrise du projet et même de la maintenance par la suite sont compliquées. Enfin, comme dans tout projet, le mode de gestion est extrêmement important. La communication à l'intérieur du projet et aussi celle avec les clients, le vendeur et le consultant doit rester ouverte et efficace. Enfin l'ensemble des activités et des domaines d'expertises abordés lors de l'implantation doivent être maîtrisés.

Kumar et al. (2003) proposent une enquête mettant en avant les principales forces intervenant dans les différentes activités de l'implantation. Par exemple, les différentes fonctionnalités du système constituent le principal critère de sélection d'un vendeur suivi par la fiabilité. Le principal critère de sélection du gestionnaire se concentre sur ses compétences en gestion de projet. Plusieurs classements ont ainsi été obtenus pour les principales phases du projet, il en résulte des informations très intéressantes et utiles pour les futures organisations acquéreuses.

L'étude des implantations ERP par les activités en jeu pourrait paraître la plus évidente. Dans la recherche des incertitudes du projet, il aurait été envisageable de chercher à identifier quelles sont les activités posant le plus de problème. Il aurait été possible ensuite de les caractériser afin de mieux les comprendre pour mieux les maîtriser.

2.2.2. Les problèmes organisationnels

Une importante partie de la littérature analyse les interactions entre l'organisation de la compagnie acheteuse et les processus d'implantation. De la structure de la direction, aux souhaits des utilisateurs finaux en passant par la culture de l'entreprise, c'est toute la structure organisationnelle qui influe sur le projet.

Un premier aspect de l'entreprise est son organisation physique. Markus et al. (2000) proposent une étude sur les processus d'implantation ERP dans une organisation possédant plusieurs sites. Dans un tel contexte, les choix ne sont pas forcément évidents. Faut-il laisser chaque site autonome de son implantation ou faut-il faire une implantation globale homogène? Comment gérer les processus de communication entre les différentes équipes? Les opérations financières ou opérationnelles seront-elles gérées dans chaque site ou de manière centralisée? Le système devra-t-il être implanté partout au même moment ou un site après l'autre? Il n'y a pas de réponse prédéfinie. Chaque question implique des choix motivés par des raisons internes à l'entreprise comme ses expertises ou sa culture de fonctionnement. Le comité de direction se doit de répondre à ces questions avant de se lancer dans le projet, afin de ne pas entraîner de sérieux retards si effectué pendant le projet.

De même, une dispersion des sites entraînera des problèmes culturels. Beaucoup de projets ERP vont concerner des entreprises possédant plusieurs sites dans des régions ou des pays différents. Il est donc évident que plusieurs cultures vont être concernées. Davison (2002) a proposé un article sensibilisant à ces problèmes. Les systèmes à implanter tout comme les techniques de management utilisées se doivent d'être adaptés au pays et à la culture locale. Beaucoup de pays d'Asie affiche un certain attachement et une signification à certains chiffres qu'un occidental aura sûrement du mal à comprendre mais ne devra pas ignorer. Zhe Zhang et al. (2005) ont étudié les processus d'implantation en Chine et ont déterminé que les facteurs critiques d'implantation

« occidentaux » sont tout à fait applicables aux implantations chinoises. Néanmoins, le facteur culturel doit nécessairement être pris en compte. Par exemple, la tolérance à l'incertitude est beaucoup plus élevée en Chine ce qui va à l'encontre du besoin en informations détaillées des projets ERP. Il faudra donc forcer les organisations à communiquer de façon claire et précise.

Enfin, il a été mentionné dans la partie stratégie que la taille et la configuration de l'organisation allaient influencer les choix du type du système à installer, la manière de déployer le logiciel, l'étendue du projet ou encore le nombre de modules concernés. Muscatello (2003) s'est intéressé au cas des petites et moyennes entreprises. Il a constaté qu'elles devaient faire face aux mêmes problèmes que dans les très gros projets. En effet, ces compagnies doivent quand même faire face à un besoin de réingénierie et un manque d'expertise dans le domaine, de même qu'elles devront inscrire le projet ERP dans une vision stratégique à long terme.

D'un autre point de vue, beaucoup d'études se sont penchées sur les problèmes de gestion des projets ERP. Metaxiotis et al. (2005) proposent l'application de la gestion de projet par objectifs (Goal Directed Project Management) aux projets ERP. Cette technique de management se rapproche de ce qui semble être courant dans l'industrie mais insiste surtout sur une séparation des couches de gestion et de détail. La couche de gestion globale va se charger de s'assurer de la coordination du projet et de la rencontre des échéances fixées tandis que la couche détail va se concentrer sur la réalisation et du suivi des activités.

D'un autre côté, Alleman (2002) prône l'application des techniques de management agiles qui favorisent la flexibilité et peuvent sembler particulièrement adaptées à ces projets présentant une très grosse incertitude. Cette technique prône la préférence d'une agilité qui permettra de réagir rapidement face à un problème, plutôt que de courir après un échéancier fixé peut-être trop tôt dans le projet. Il est conseillé de sensibiliser à la

gestion des incertitudes et de garder l'équipe prête à réagir, dans la mesure où les techniques de management classiques ne sont pas assez flexibles pour pouvoir s'adapter aux nombreux changements qui surviennent. L'auteur conseille alors de gérer le projet tel que les techniques de gestion agiles le conseillent, en accentuant l'attention sur la gestion des risques.

Pour finir, au cœur de la problématique organisationnelle, il y a l'utilisateur final du système. La direction de l'organisation, qui décide d'implanter ce type de système ne doit pas oublier qu'au bout de la chaîne, les employés de l'entreprise ne le jugeront pas de la même manière. Ainsi, Amoako-Gyampah (2004) a enquêté sur ces différences. Tandis que l'utilisateur final va évaluer le nouveau système par rapport aux améliorations que celui-ci pourrait apporter à ses conditions de travail, les gestionnaires vont attendre une amélioration des processus d'affaires et de leur efficience. Ces différences de point de vue sont normales. L'équipe de projet doit les prendre en compte et communiquer avec les employés afin de leur faire connaître la vision et les plans d'affaires de l'organisation. Ces étapes sont importantes car sans elles les utilisateurs risquent de ne pas considérer le nouveau système comme utile et développer une grande résistance au changement.

2.2.3. La gestion des risques

De nombreux chercheurs ont proposé l'application de la gestion du risque à la problématique ERP. Elle fait partie des domaines de connaissances de la gestion de projet, et il est donc naturelle qu'elle est été appliquée à l'implantation des systèmes ERP au vue des incertitudes qu'elle présente.

Huang et al. (2004) proposent une liste de risques associés aux implantations d'ERP. Il est possible d'y retrouver le manque d'implication de la direction, une formation insuffisante des utilisateurs ou même des conflits entre les départements. En tout, ce sont

28 risques qui ont été identifiés par une méthode Delphi qui ont ensuite été priorisés par une méthode AHP.

Dans le même type, Bernard et al. (2002) proposent une revue des risques pouvant être rencontrés lors de l'implantation d'un ERP. La recherche est effectuée en fonction d'objectifs identifiés comme récurrents dans ces projets. Ainsi, grâce à une revue de littérature très complète, les risques génériques sont identifiés phase par phase : acquisition du logiciel puis paramétrage et mise en place.

Au niveau de la gestion du risque, une étude très intéressante a été réalisée par Zafiroopoulos et al. (2005). L'utilisation d'un questionnaire informatique à destination du gestionnaire va lui permettre d'identifier quels sont les risques qu'il pourra rencontrer et lui propose des plans de contingence standard. Ainsi, en précisant quel type d'implantation a été choisie, quels sont ses objectifs et d'autres paramètres, c'est une identification sur mesure des risques de son projet qui lui est proposée.

2.2.4. Les facteurs critiques de succès

Quatrième et dernière approche principale, l'étude des facteurs critiques monopolise aussi une partie importante de la littérature sur l'implantation des systèmes ERP.

« Le nombre limité de domaines dans lesquels les objectifs, s'ils sont satisfaits, vont garantir le succès à l'organisation » constituent les facteurs critiques de succès (Rockart 1979).

Bien sûr la littérature sur les facteurs critiques de succès est très ancienne, et des facteurs de succès avaient déjà été dégagés pour l'implantation des solutions MRP par exemple. Nous allons voir quels sont les facteurs récurrents dans les différents articles. Si leur

intitulé peut paraître vaste, les auteurs les définissent un peu plus par quelques lignes de définition en général.

L'un des premiers articles tentant de définir des facteurs critiques pour l'implantation des ERP fut proposé par Holland et Light en 1999. Une division entre ce qui est stratégique et tactique est présentée:

- stratégiques :
 - o anciens systèmes
 - o vision d'affaire
 - o stratégie d'implantation
 - o soutien du top management
 - o calendrier et plan de projet
- tactiques :
 - o consultation avec les clients
 - o personnel
 - o BPR et configuration du logiciel
 - o acceptation des clients
 - o suivi et contrôle
 - o communication
 - o test et dépannage

Cantu (1999) retient 5 facteurs critiques:

- management/organisation
- processus
- technologies
- données
- personnel

D'autres délimitations peuvent être rencontrées comme celles de Jarrar (2000) :

- engagement du top management
- gestion du changement
- infrastructures techniques
- BPR

Il faut aussi considérer le modèle de Nah et al. (2001) qui, sur une revue d'articles antérieurs, ont identifié 11 facteurs critiques de succès :

- (1) composition et travail de l'équipe d'implantation
- (2) culture et management de la gestion du changement
- (3) soutien de la haute direction
- (4) plan d'affaires et vision
- (5) BPR et modification du code
- (6) communication efficace
- (7) management du projet
- (8) développement et test du logiciel
- (9) contrôle et évaluation de la performance
- (10) champion de projet
- (11) structure originelle de l'organisation

Ces onze facteurs de succès sont généralement reconnus et cités dans les articles postérieurs (Gargeya et Brady 2005 ; Verville et al. 2005) et synthétisent bien l'ensemble des études. Néanmoins, il manque peut être deux domaines importants qu'il est préférable de considérer pour être le plus exhaustif possible :

- la gestion des connaissances (Sun 2005 ; Chang 2004 ; Phasit 2003), et
- l'implication de l'utilisateur final (Bradford 2003 ; Esteves 2002 ; Huang 2004).

Les limites de chaque domaine sont parfois difficiles à identifier, certains facteurs intervenant dans d'autres. Ceci constitue une limite de l'approche par les facteurs

critiques. Il est, néanmoins, possible de dégager ces treize facteurs critiques comme représentatifs de l'ensemble de la littérature.

2.2.5. Analyse des approches et choix

Les articles utilisant une approche par les processus d'implantation mettent en avant la complexité des implantations, chaque projet étant unique et possédant des activités caractéristiques. Nos recherches devant porter sur le plus de types d'implantation possibles, cette approche est abandonnée car elle demanderait une trop grande restriction du cadre.

En attaquant notre problématique par les processus nous aurions cherché les activités potentiellement sensibles pour en déduire les origines des incertitudes. En l'abordant par les problèmes organisationnels, nous serions partis des origines d'incertitudes pour en déduire les activités à risque. Mais de même que les stratégies d'implantation sont uniques, les organisations le sont aussi. L'utilisation de cette approche aurait entraîné des recherches soit trop ambitieuses ou trop restreintes à un type d'organisation.

L'approche par la gestion des risques est intéressante et justifiée étant donné l'incertitude importante des projets ERP. Cette approche n'a pas été retenue étant donné l'expertise propre qu'elle réclame et qui s'éloigne de la gestion de projets. De plus, les études réalisées sont complètes et ont d'ores et déjà proposé des analyses approfondies des risques liés à l'implantation des ERP.

Il est peut être nécessaire de mentionner quelques approches originales, se distinguant du reste de la littérature. Par exemple Scott et Vessey (2000) proposent l'application des principes de la gestion d'apprentissage par les erreurs prônant la non-recherche du zéro-faute. D'autre part Schniederjans et Kim (2003) présentent la mise en place de la gestion totale de la qualité avant l'implantation d'un système ERP. Ces études sont intéressantes

mais leur impact est difficilement quantifiable car elles sont rarement reprises dans le reste de la littérature. Ces quelques approches semblent plus se positionner comme des propositions de techniques extraordinaires de la part de spécialistes dans d'autres domaines, qui veulent suggérer des solutions.

La dernière approche présentée, celle par les facteurs critiques, propose une série de domaines d'expertise dont la gestion est particulièrement cruciale pour le succès du projet. Il est possible de remarquer que ces domaines touchent à la fois les processus, comme la phase de réingénierie ou le développement du logiciel, et les problèmes organisationnels comme l'implication de la direction et de l'utilisateur final. De plus, ces facteurs critiques se présentent comme applicables à la majorité des configurations d'implantation et s'avèrent appropriés à une majorité d'organisations. Une bonne approche des facteurs critiques lors d'une implantation doit se traduire par une amélioration de la maîtrise des processus.

Si l'effort d'identification des facteurs critiques est intense dans la littérature, le manque de directives se fait malheureusement ressentir. Il est facile, en effet, de découvrir les facteurs critiques et si les connaissances sont présentes pour chaque domaine dans la littérature, il n'est pas aisé de les mettre en relation et en application. Il devient alors difficile de déterminer quelles sont les activités à mettre en place pour rencontrer ces facteurs critiques.

2.3. Conclusion

Tel que le suggère ce chapitre, la littérature sur l'implantation des systèmes ERP est abondante et diversifiée. Elle couvre autant des aspects techniques que des aspects de gestion. Beaucoup d'approches ont été proposées afin de réduire les risques d'échec de telles implantations. Pourtant, ce taux d'échec demeure élevé. La complexité de tels projets est certainement une des raisons pour expliquer ces difficultés. Compte tenu du

très grand nombre de facteurs en jeu, il n'est pas étonnant que les acteurs en place éprouvent du mal à atteindre les objectifs énoncés en début de projet.

Une des approches les plus intéressantes et les plus développées dans la littérature, est celle dite des facteurs critiques de succès. De très nombreux auteurs s'accordent sur l'importance de les identifier et d'en mesurer l'impact sur les succès des projets.

Tout en étant cruciale, l'identification des facteurs de succès demeure néanmoins incomplète si elle ne mène pas à des actions concrètes et spécifiques pour les acteurs du projet d'implantation. Dans l'état actuel des connaissances, ce lien entre « facteurs critiques de succès » et « actions à poser » apparaît peu traité, ce qui peut contribuer à maintenir un faible taux de succès des implantations. C'est précisément sur ce lien que porte la présente recherche. Nous nous proposons donc de déterminer quelles sont les activités indispensables à mener par le gestionnaire de projet afin de maîtriser au mieux les différents domaines critiques et donc le projet. Ces activités qui sont la traduction auprès du gestionnaire des exigences de chaque facteur critique de succès seront nommées *actions*.

Le prochain chapitre proposera tout d'abord de rattacher certaines difficultés identifiées dans la littérature aux facteurs critiques. Puis la majeure partie du chapitre présentera la démarche d'identification des actions à mener pour chaque facteur à travers une revue de littérature de chaque domaine.

CHAPITRE 3: LES FACTEURS CRITIQUES ET LEURS ACTIONS

Plusieurs approches d'étude des implantations ont été identifiées dans le chapitre précédent. Nous avons mis en évidence un manque chronique et regrettable de la littérature ERP : l'insuffisance d'intégration de l'information pour chaque facteur critique. Certes, chaque facteur, définissant en général un domaine assez vaste de la gestion, a déjà été étudié. Néanmoins, ces informations sont distribuées dans la vaste littérature disponible. Il est donc nécessaire d'effectuer une synthèse de toutes ces connaissances afin de pouvoir les présenter de manière précise à ceux qui deviendront acteurs de projets ERP et de leur indiquer quelles sont les activités clés à entreprendre. Ce chapitre présente donc la revue de littérature effectuée pour chaque facteur critique afin de dégager leurs actions.

Tout d'abord, avant de rentrer dans le vif du sujet, une étude succincte sur le lien entre difficultés liées aux projets ERP et facteurs critiques sera proposée. Puis, chaque facteur critique sera étudié pour dégager un nombre restreint d'actions nécessaires et suffisantes à entreprendre afin de le satisfaire.

3.1. Les facteurs critiques et leurs conséquences

Lors de la revue des facteurs critiques de succès, les travaux de deux auteurs ont particulièrement retenu notre attention. Leur approche est originale, si on les compare aux articles classiques portant sur les facteurs critiques. Les résultats obtenus sont complémentaires, même si les auteurs n'ont pas choisi exactement la même formulation. D'un côté, Chang (2004) s'est attaché à identifier les difficultés que peuvent rencontrer les gestionnaires lors de la conduite d'un projet. D'un autre côté, Kim et al. (2005) ont identifié des obstacles.

Ces deux articles se distinguent des approches classiques de facteurs de succès. Ils font remonter du terrain des problèmes identifiés lors de différentes études de cas plutôt que d'identifier les domaines d'expertise critiques. Il est possible de rassembler les difficultés identifiées par ces deux auteurs en une même liste. Kim et al. (2005), quant à eux, ont proposé de classer ces obstacles en catégorie différentes, soit la « gestion du changement » ou le « développement du logiciel ».

Dans notre approche par les facteurs critiques, nous avons plutôt décidé d'associer plus précisément les difficultés identifiées à chaque domaine délimité par un facteur critique de succès. À partir des travaux de Chang et Kim, nous proposons une liaison entre les facteurs critiques de succès et les difficultés qui peuvent être rencontrées lors de la conduite d'un projet ERP. Tel que présenté dans le tableau 3.1, nous avons donc établi une liste de difficultés relatives aux projets ERP que la négligence des facteurs critiques pourrait entraîner. Cette liste est adaptée des travaux de Chang et al. (2004) ainsi que de Kim et al. (2005).

Ainsi, lorsque les principales conséquences relatives à un manquement dans la gestion d'un facteur sont connues, il sera beaucoup plus aisé pour l'équipe de projet de mettre en place une veille. Ainsi, le gestionnaire va pouvoir réagir plus promptement face aux problèmes et éviter un enchainement de ceux-ci.

Pour pouvoir aborder le projet de manière plus proactive, il faut déterminer quelles sont les actions clé à entreprendre afin de maximiser les chances de rencontrer les facteurs critiques et donc les chances de succès du projet. Dans la prochaine section, la revue des principaux articles concernant chaque domaine est présentée et les actions prioritaires sont dégagées.

Tableau 3.1: Facteurs critiques en ERP et difficultés d'implantation liées (Adapté de Chang et al. (2004) et de Kim et al. (2005))

Facteurs	Difficultés
1. Composition et travail de l'équipe d'implantation	• Manque de personnel expérimenté en précédentes implantations • Difficultés à construire et à retenir une équipe possédant les connaissances en ERP étant donné le marché du travail • Difficultés à maîtriser des expertises externes à l'entreprise • Manque d'encouragement, de transfert de pouvoir et de rétroaction vers l'équipe de projet • Composition de l'équipe ne représentant pas les différents départements • Immobilisme dans les rôles et manques de formations
2. Culture organisationnelle et gestion du changement	• Difficultés à évoluer vers la structure adéquate à l'ERP • Manque d'expertise en gestion du changement • Structure organisationnelle, processus et personnel pas assez flexibles • Résistance des utilisateurs au nouveau système • Organisation incapable de s'adapter ou refusant les changements nécessaires
3. Soutien de la haute direction	• Manque de participation de la direction • Manque de prise de responsabilité • Gestionnaires non impliqués dans l'atteinte des objectifs • Gestion inappropriée de la politique décisionnelle • Processus de résolution des problèmes inadéquats • Manque d'utilisation du logiciel dans l'amélioration des performances organisationnelles
4. Plan d'affaires et vision à long terme	• Manque de compréhension des capacités et des limites du système précédent • Vision de l'ERP comme un simple logiciel
5. BPR et modification du code	• Efforts excessifs dans la réingénierie résultant en une reconfiguration trop lourde • Diminution des apports du système dans les efforts d'optimisation et réingénierie • Manque de construction et de communication de cas d'affaires adéquats • Manque d'exploitation des capacités du logiciel dans la réingénierie • Difficultés d'intégrer l'ERP aux autres systèmes • Difficultés à modifier le logiciel pour convenir aux besoins de l'organisation • Manque de fonctionnalités dans le logiciel.
6. Communication efficace	• Conflits d'intérêts entre les différents départements • Manque de communication entre les départements • Manque de communication entre les différentes équipes de projets internes aux départements • Manque de communications entre les équipes et les utilisateurs • Refus des changements voulus par les autres départements • Manque de compréhension des effets secondaires de l'intégration • Augmentation des conflits organisationnels • Communication pauvre entre les différents sites • Manque de communication entre les membres de l'équipe et les consultants
7. Gestion du projet	• Manque de planification et de stratégie claire pour l'implantation et le changement • Changement fréquents dans les exigences • Sentiments de sacrifices afin de rencontrer les échéances

8. Développement et test du logiciel	• L'utilisation du système obtenu est difficile à enseigner • Le système ne peut pas être facilement mis à jour pour s'adapter à l'évolution des besoins • La fréquence de mises à jour logicielles alourdit le développement du système • Manque de ressources nécessaires à la maintenance et à la réparation du système • Découvertes d'erreurs dans le transfert des données • Le support système est inadéquat • Le personnel de maintenance n'est pas bien formé • Oubli de nombreuses erreurs dans le système final dues à une mauvaise stratégie de tests • Sacrifices de fonctionnalités désirées pour rencontrer les échéances • Manque de fonctionnalités dans le logiciel • Dissolution de l'équipe de projet avant que l'ensemble des problèmes soient résolus • Mauvaise documentation du système particulièrement pour la conception et les contrôles • Difficultés à créer des rapports • Manque de rapports demandés au moment du lancement • Processus inadaptés pouvant entraîner un mauvais fonctionnement du système • Mauvaise gestion et configuration des autorisations entraînant des problèmes de sécurité
9. Contrôle et évaluation de la performance	• Manque de suivi et de contrôle appropriés • Manque d'indicateurs de suivi appropriés et d'évaluation de la performance
10. Champion de projet	• Manque de leadership au niveau de la direction • Difficultés politiques ayant un mauvais impact sur le projet
11. Structure organisationnelle	• Différence de styles de travail entre les différents participants au projet • Intégration difficile due à la multitude de systèmes propriétaires originels • Sous optimisation de la configuration du système due à une implantation multi-site • Impossibilités d'intégration de l'ERP à certains systèmes propriétaires
12. Gestion des connaissances	• Manque de personnel à l'interne possédant de larges connaissances • Effort insuffisant dans le développement des connaissances organisationnelles • Problèmes dans le partage d'informations dans l'équipe de projet • Difficultés décisionnelles dues au manque de connaissances au delà d'un seul module
13. Implication de l'utilisateur final	• Implication inappropriés du personnel provenant de plusieurs départements • Manque de consultation avec le niveau opérationnel résultant en un manque de compréhension des besoins • Enseignement limité ne couvrant pas l'ensemble des opérations quotidiennes et problèmes • Difficultés d'enseignements

3.2. Composition et travail de l'équipe d'implantation

La composition de l'équipe de projet est extrêmement importante dans la mesure où elle est impliquée tout au long de la réalisation du projet (Fui-Hoon Nah et al. 2001). Ce qui

peut d'ailleurs représenter plusieurs années dans le cas de projets d'implantation ERP. Par ailleurs, Okrent et Vokurka (2004) précisent que le travail de l'équipe de projet n'est jamais totalement terminé. Car, même si ce n'est pas sous la même forme, elle participera à l'évaluation des nouvelles versions proposées par le vendeur, au choix de leur implantation ou non et à la maintenance. Un choix judicieux d'équipe de projet et de son mode de fonctionnement va donc être important pour et au delà du projet.

Dans cette section, les critères de choix des différents membres vont d'abord être abordés. Il sera ensuite question de l'importance de la cohésion de l'équipe, soutenue par un transfert d'autorité conséquent et une forte implication de la haute direction. Puis, la formalisation des rôles et des procédures au sein de l'équipe sera abordée, avant de finir avec la problématique de fuites des meilleurs éléments.

Nah et al. (2001) résument un certain nombre d'études et proposent déjà une série de règles pour la composition de l'équipe :

- l'équipe doit être constituée des personnes les plus compétentes de l'entreprise,
- l'équipe doit être constituée de personnes venant de départements différents,
- l'équipe doit être composée d'un mélange de consultants et de personnel interne,
- des connaissances techniques et en affaires sont primordiales pour le succès,
- l'équipe devrait se voir proposer des primes si l'implantation est un succès,
- l'équipe doit connaître les processus d'affaire de l'entreprise, et
- il doit y avoir un échange d'information entre les différents acteurs du projet.

Même si l'accent est mis sur l'équipe de projet d'implantation du système ERP, le modèle de Verville et Halington (2003) doit être pris en compte. Il concerne les processus de composition d'une équipe d'acquisition. Celle-ci, même si elle est composée de personnes qui par la suite se retrouveront dans l'équipe de projet, n'a pas les mêmes objectifs : elle doit sélectionner la solution à implanter. Verville et Halington (2003) insistent sur 3 points. L'équipe d'acquisition doit être multidisciplinaire. Elle doit

être soutenue par la direction et elle doit impliquer les départements achat, MIS et l'utilisateur final. Quelques caractéristiques présentes dès les débuts de la démarche d'implantation d'un système ERP et qui reviendront par la suite.

Plusieurs auteurs insistent sur la nécessité d'une équipe multi disciplinaire qui aura une vision des interactions entre les départements (Kumar et al. 2003; Sarker et Lee 2003). Kumar et al. (2003) désignent des acteurs clés dans son étude : ce sont les représentants des différents départements et les experts en systèmes d'information.

Zafiroopoulos et al. (2005) insistent sur la nécessité d'un transfert d'autorité vers l'équipe de projet pour permettre une prise de décision rapide et une conduite efficiente du projet. Néanmoins, Sarker et Lee (2003) constatent qu'une équipe équilibrée et investie d'une autorité adaptée n'est pas suffisante à la réussite du projet. Ces résultats sont confirmés par ceux de Wang et al. (2006) qui soulignent la nécessité d'obtenir une cohésion dans le groupe. Ainsi, il est démontré que ce ne sont pas seulement les profils des personnes incluses dans le groupe qui déterminent le plus si le projet va être un succès mais aussi que le comportement de l'équipe en général est primordial. Le collectif est donc plus important que les individualités. Pour obtenir une bonne cohésion du groupe, Wang et al. (2006) observent qu'il faut que l'ensemble des acteurs démontre une volonté de s'impliquer dans le projet et un désir d'apprendre. Et il faut aussi que les membres aient les moyens de pouvoir s'instruire sur les systèmes d'information.

Aussi l'équipe se doit d'être soutenue par un leader et/ou par la direction (Sarker et Lee 2003 ; Eric Wang et al. 2005). L'équipe doit être apte à supporter la pression engendrée par ces projets toujours très dispendieux. De plus les personnes qui la constituent doivent être les plus libérées possible de leurs autres obligations au sein de l'entreprise (Sarker et Lee 2003).

Le PMI (2004), se définissant comme le recueil « des connaissances en management de projet qui est généralement de bonnes pratiques », liste les données de sortie de la phase de formation de l'équipe. Il est prescrit de définir clairement les rôles, autorité, responsabilité et compétence de chacun des membres de l'équipe de projet afin de ne laisser aucune place à l'ambiguïté.

Il ressort que les problèmes liés à l'embauche et à la conservation des membres de l'équipe, abordés dans le premier paragraphe, ne peuvent être résolus en appliquant les directives fournies par les auteurs précédents. En effet, les entreprises désireuses d'implanter un système ERP vont aller chercher les personnes les plus compétentes créant ainsi une certaine pénurie sur le marché de par la rareté de l'expertise. Comme le souligne Landberg (2006), le personnel qualifié en nouvelle technologie est nécessaire tant à l'implantation qu'à l'utilisation des systèmes d'information. Des activités de formation du personnel doivent être mises en place en parallèle d'une stratégie de rétention des meilleurs talents. Le gestionnaire va devoir aller au devant de ces problèmes et monter une équipe en s'assurant de présenter une offre raisonnable à ces personnes afin de pouvoir les intégrer à l'équipe et de les garder tout le long de la durée du projet. Le départ d'acteurs clés lors du projet est extrêmement préjudiciable au déroulement du projet (Muscatello et al. 2003). Les autres difficultés semblent évitées par l'application des principes déjà évoqués.

A partir de la littérature il est donc possible de dégager la liste d'actions suivante :

- composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments influents dans l'organisation, représentants l'ensemble des départements de l'entreprise,
- intégrer des consultants expérimentés,
- libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel),
- offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet,

- encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet,
- organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres,
- impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité, et
- documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres.

Certaines actions auraient pu être ajoutées mais il y a des recoupements avec d'autres facteurs critiques. Par exemple l'implication des utilisateurs dans l'équipe se retrouvera dans la partie « implication des utilisateurs ».

3.3. Culture organisationnelle et gestion du changement

Il est d'usage de rappeler que le changement est la seule chose constante de la vie. La mise en place d'une bonne gestion du changement est tout à fait primordiale, dans la mesure où l'adoption d'un système ERP va obligatoirement passer par des modifications dans les manières de faire et donc par des réticences de la part des utilisateurs finaux. Aussi, cet aspect de la gestion de l'implantation d'ERP est un des plus difficiles à aborder pour le gestionnaire. Et même si Hong et Kim Young-Gul (2002) constatent que la résistance organisationnelle a peu d'effet sur le succès ou non de l'implantation, la plupart des auteurs ne semblent pas de cet avis et ont effectué de nombreuses recherches dans le domaine.

Cette problématique étant complexe, plusieurs points seront abordés lors de cette partie. Tout d'abord, comme pour l'implantation de l'ERP en elle-même, les étapes à effectuer vont pouvoir être différenciées de la gestion à mener. Puis l'étude portera sur la culture de l'entreprise et son lien avec la résistance au changement. Les efforts de réduction de ce frein seront enfin présentés avec les différentes approches de gestion du changement.

Motwani et al. (2005) identifient quatre aspects clés dans la mise en place de la gestion du changement :

- la méthodologie du changement,
- la gestion de l'aptitude au changement,
- la portée du changement, et
- la gestion du processus de changement en elle-même.

En ce qui concerne la méthodologie, peu d'auteurs indiquent les étapes à suivre depuis la définition des nouveaux processus jusqu'à leur implantation. Dans un environnement légèrement différent à l'implantation d'ERP, Page (1996) propose plusieurs étapes lors d'une transition: analyse des impacts, analyse du risque, planification du changement, changement et enfin revue post-implantation. Grâce à chaque activité ainsi effectuée, le processus d'implantation des nouveaux procédés pourra être maîtrisé. Et chaque étape correspond à un livrable à fournir afin d'avancer sûrement vers l'organisation désirée. En agissant de la sorte, l'équipe prendra conscience de la portée des changements entrepris et de leurs conséquences.

Néanmoins, ce qui semble le plus appréhendé est le frein à l'adoption que peut constituer une organisation réfractaire au changement. Toute entreprise possède une culture plus ou moins forte et ancienne qui peut se traduire en une ouverture ou une fermeture au changement. De plus, Umble et al. (2003) confirment qu'une entreprise habituée au changement recevra plus facilement le nouveau logiciel. Cette culture étant quelque chose d'immatérielle et d'insaisissable, il est très difficile de pouvoir la changer. Pourtant, Kumar et al. (2003) proposent quelques facteurs facilitant l'acceptation des changements dans l'organisation. L'entraînement au changement est valorisé par la création régulière de nouveaux postes, par exemple, ou la redéfinition d'autres, l'aide ou la mesure et le contrôle des performances des nouveaux processus d'affaire. Dans la même manière, Umble et al. (2003) conseillent d'aller dans le même sens et de

renouveler souvent les manières de faire, en réécrivant les documents, en changeant les affectations. Gargeya et Brady (2005) soulignent aussi qu'une entreprise doit être consciente de sa culture, dans quelle mesure celle-ci autorisera ou non les changements afin d'essayer d'entreprendre au plus tôt un mouvement qui fera évoluer cette culture. Cette démarche évitera de se heurter à un immobilisme, qui peut entraîner la suspension de l'implantation. Si l'entreprise n'est pas prête, le changement ne se fera pas facilement. C'est un processus qui demande beaucoup de précision et de doigté car elle met en jeu directement le facteur humain.

En général, la recherche essaie plutôt de donner des pistes afin de minimiser la résistance des utilisateurs plus particulièrement. Kwahk (2006) souligne aussi le fait qu'une meilleure acceptation du changement aidera les utilisateurs à mieux appréhender le nouveau système. Dans ce but, Page (1996) identifie quelques attentes des utilisateurs:

- un impact minimal,
- une bureaucratie minimale,
- un changement efficient et planifié,
- une implication suffisante des utilisateurs, et
- une gestion de qualité du type « le faire bien dès le premier essai ».

Clarke et Garside (1997) identifient 5 facteurs clés dans une gestion du changement :

- l'engagement,
- la culture,
- la communication,
- les outils, et
- les interactions.

Le changement doit être reconnu comme partie intégrante de l'évolution des processus d'affaire et surtout de la part des personnes ayant le plus d'ancienneté. Il faut gérer avec attention les interactions entre anciens et nouveaux processus. La question sociale est

bien entendu importante tandis que la communication doit être soutenue à l'intérieur de la compagnie ainsi qu'avec ses partenaires. Enfin, des outils doivent être utilisés le plus souvent possible comme l'évaluation ou un journal de bord afin de s'assurer de l'évolution.

Kumar et al. (2003) soulignent l'importance de l'entraînement et de l'aide aux utilisateurs afin de maximiser leur acceptation. Puis il identifie plusieurs méthodes pour augmenter le confort des utilisateurs comme :

- continuer le support après le lancement,
- fournir des directives ou conseils, ou
- améliorer continuellement le système.

Umble et al. (2003) ajoutent qu'il faut faire extrêmement attention à la portée de la formation des utilisateurs. Celle-ci doit être complète et n'oublier aucun processus même si celui-ci est inchangé. Aucun utilisateur ne doit pouvoir se retrouver face au nouveau système sans avoir été formé.

De son côté Aladwani (2001) identifie deux sources de résistance de la part des utilisateurs : la peur du risque que constitue l'adoption d'un système ERP et la peur du changement des habitudes. Pour le cas particulier de l'implantation d'un ERP, il propose un modèle de gestion du changement vérifiant ces 8 activités :

- communiquer sur les bénéfices de l'ERP,
- communiquer sur le fonctionnement de l'ERP,
- minimiser les coûts de la gestion du changement,
- impliquer les personnes et les groupes,
- améliorer la qualité de l'interface,
- entraîner le personnel et le faire manipuler le logiciel,
- s'approprier le soutien des leaders d'opinion, et
- effectuer la transition au bon moment.

Il est préférable de retirer l'activité « améliorer la qualité de l'interface » car c'est une réalisation que peu d'entreprises peuvent se permettre étant donné le travail colossal que cela représente. L'activité « impliquer les personnes et les groupes » consiste en l'application d'un autre facteur critique. La minimisation des coûts devrait être une recherche permanente de la part de l'équipe et non seulement pour la gestion du changement.

Spencer et Mountford (1997) définissent l'acceptation de l'utilisateur comme étant sa capacité à adopter et sa volonté à le faire. La volonté de l'utilisateur peut être assurée si ses leaders d'opinion sont motivés, tandis que sa capacité à utiliser le système dépendra uniquement du niveau de la formation dispensée.

Concernant le management du changement, Page (1996) propose de créer un environnement d'acceptation, de gérer le changement au travers d'une seule équipe de gestion et de faire circuler l'information de manière active. De même, Gargeya et Brady (2005) précise qu'au delà de la formation des utilisateurs, l'ensemble des managers doivent être d'accord sur les actions à engager, ce qui permettra de créer un enthousiasme et une envie de changer. L'esprit d'équipe est nécessaire et dépend aussi des résultats de ce consensus.

Ainsi, les trois concepts qui ressortent de cette revue d'articles traitant de la gestion du changement sont l'esprit d'équipe, la communication et la formation. Les 9 actions primordiales qu'il faut faire ressortir comme devant être réalisées dans la recherche de la rencontre de ce facteur critique sont :

- évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement,
- débiter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation,

- évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques,
- évaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés,
- diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP,
- s'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète,
- consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple),
- obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion, et
- ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête.

D'autres activités sont aussi nécessaires mais elles concernent d'autres facteurs critiques. Par exemple, l'implication des utilisateurs dans le processus de sélection augmenterait la motivation, ou bien sûr le soutien du top management.

Les neuf actions ici identifiées semblent permettre de répondre aux six difficultés identifiées plus tôt, dans la mesure où elles incitent l'organisation de prendre conscience de son aptitude à changer et l'aide à évoluer dans le bon sens. Bien entendu, il est évident que les incertitudes basées sur ce facteur ne seront jamais totalement levées, étant donné qu'il est grandement basé sur un facteur humain. Aussi, l'équipe de projet devra se montrer particulièrement attentive aux difficultés qui pourraient survenir.

3.4. Soutien de la haute direction

Selon Ang (2002) le soutien de la direction est l'un des facteurs critiques les plus importants. L'implication de la hiérarchie semble aussi nécessaire tout le long du projet (Nah et al. 2001; Jarrar et al. 2000). Ce point a d'ailleurs été soulevé lors de l'analyse du facteur *Composition et travail de l'équipe d'implantation*.

Kearns (2004) indique que l'absence d'appui de la part de la direction peut mettre en danger l'implantation du nouveau système et ralentir le retour sur investissement de même que la première étape vers une implication de la direction est la compréhension des processus mis en jeu.

Nah et al. (2001) et Jarrar et al. (2000) rappellent qu'il est essentiel que la haute direction alloue les ressources ainsi que le temps nécessaires à la bonne conduite du projet. La direction doit définir les nouveaux objectifs afin de donner une vision claire aux employés de l'orientation que prend l'entreprise. Elle doit approuver et appuyer l'ensemble des décisions qui sont prises et participer à la résolution des conflits qui surviennent. Ang et al. (2002) insistent sur l'importance de l'implication dans la prise de décision car cela permet de réagir rapidement, atout important lorsque des problèmes lors de l'implantation sont rencontrés. De plus, une implication dans le suivi de l'évolution du projet est nécessaire pour conserver l'intérêt tout au long du projet.

Bien que la littérature mette en avant la nécessité d'impliquer la direction, il est néanmoins très difficile d'identifier les lignes de conduite à prendre afin de l'obtenir. Pourtant Ashbrook et Houts (2002) identifient deux questions sur la problématique de soutien de la hiérarchie qui semblent très pertinentes:

- de quelle partie de la haute direction avons-nous besoin du soutien?
- sous quelle forme doit s'effectuer ce soutien?

Parmi les activités à entreprendre de la part du gestionnaire de projet afin de s'assurer le soutien de la direction, il faut retenir:

- identifier les membres de la haute direction concernés par le projet,
- informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation,
- impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication,

- impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet, et
- faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision.

3.5. Plan d'affaires et vision à long terme

« Nul vent ne souffle pour celui qui n'a pas de port de destination ».

Bingi et al. (1999) constatent que l'implantation d'un ERP n'est pas uniquement un problème d'installation de logiciel, mais d'abord une question de repositionnement de l'entreprise et de ses processus d'affaires. De par l'énorme impact que va avoir le projet et notamment sur son positionnement stratégique, la direction se doit de bien considérer et fixer les origines et objectifs d'implantation.

Berchet et Habchi (2005) précise que le succès de l'implantation d'un ERP est plus le résultat d'une bonne vision de l'entreprise sur le long terme qu'une réussite de gestion de projet. Dans ce sens, Boudreau et Robey (1999) proposent une vision de l'ERP comme un changement téléologique (un projet positionné dans une stratégie), apportant la nécessité de construire un plan sur le long terme et intégrant les nouvelles technologies de l'information autour d'une nouvelle vision de l'entreprise. Ainsi, un plan d'affaires et une vision de la stratégie sur le long terme sont nécessaires dès les commencements du projet et doivent rester présents dans les esprits pendant toute la durée du projet (Nah et al. 2001). Cette vision définie par la direction en début de projet doit, selon Abdinnour-Helm et al. (2003), préciser ce que sera la rencontre entre le système ERP et l'organisation. De plus elle facilitera la mise en place d'une bonne gestion du changement (Spencer et Mountford 1997).

Les entreprises déclarent souvent être déçues par le faible retour sur investissement constaté après l'implantation. Berchet et Habchi (2005) indiquent que le retour sur

l'investissement d'un tel système se fait dans une moyenne de trois ans après l'implantation qui peut elle-même durer environ deux ans. D'où la nécessité d'être patient et de ne pas qualifier hâtivement l'implantation d'échec et de posséder une vision sur plusieurs années.

Umble et al. (2003) indique que les personnes clé de l'organisation (direction, représentants de tous les départements et de toutes les usines) doivent créer une vision claire et persuasive des actions que doit conduire l'entreprise afin de satisfaire aux besoins des fournisseurs, des clients et des employés. Les objectifs, les attentes et les livrables doivent être clairement précisés. L'entreprise doit définir pourquoi elle désire implanter le système.

Selon Bingi et al. (1999), la haute direction doit se poser plusieurs questions qui vont aider à la formation d'un plan d'affaires avant de s'engager dans le projet ERP:

- est ce que le système va renforcer la position concurrentielle de l'entreprise?
- quelle est l'étendue du projet?
- y a-t-il de meilleures alternatives?
- quelle stratégie d'implantation adopter?

Selon Goodale (2001), un plan d'affaires doit contenir 5 points :

- la mission de l'entreprise : quelle est la vertu de l'entreprise?
- la vision: où l'entreprise se rend-elle?
- la stratégie : quels chemin la firme va-t-elle emprunter?
- les objectifs : comment surveiller son avancement?
- les actions : comment va-t-elle s'y prendre?

Toujours selon le même auteur, ce plan doit être présenté à tous les employés une fois le consensus obtenu au sein de la direction et revu régulièrement.

Enfin, Amoako-Gyampah (2004) indique que la vision doit également être partagée et commune à l'ensemble des personnes engagées et concernées par le projet, afin de ne pas créer de décalages. De plus elle doit être claire, dans une étude de Kumar et al. (2003), un quart des répondants ont regretté un manque de clarté dans le plan de l'entreprise, ce qui a créé des difficultés.

Ainsi il est possible d'identifier quelques activités à réaliser pour répondre aux besoins du plan d'affaires d'une implantation ERP. Il faudra donc :

- identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise,
- identifier les objectifs de l'implantation du système ERP, en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle,
- obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation, et
- réévaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet.

En procédant de cette manière, les problèmes identifiés plus tôt et rattachés à ce facteur, comme le manque de compréhension dans la mission de l'entreprise ou, le fait de considérer le système ERP comme un problème uniquement informatique, n'apparaîtront probablement pas.

3.6. BPR et modification du code

Selon Rajagopal (2002), les projets ERP incitent les entreprises à revoir leurs processus d'affaire et à explorer de nouvelles manières de faire. C'est une dimension importante de l'innovation qui va influencer les chances de succès de l'implantation (Bradford et Florin 2003; Rajagopal 2002). Ehie et Madsen (2005) indiquent que souvent l'impossibilité d'une entreprise à tirer un avantage compétitif de l'utilisation d'un ERP peut être due à une mauvaise utilisation du système ou bien à une mauvaise organisation

autour de celui-ci. Mais, *a contrario*, certains voient la réingénierie des processus d'affaire comme une perte de temps et d'argent, les résultats, et notamment le retour sur investissement, se faisant attendre (Al-Mashari et Zairi 2000). Aussi, beaucoup d'entreprises choisissent d'implanter un ERP sans pour autant effectuer de BPR (Siriginidi Subba Rao 2000).

L'étude de la gestion du BPR va mener dans la suite de cette section à une première partie sur la place qu'il doit occuper au sein du projet ERP. Les facteurs critiques propres au BPR seront proposés. Enfin les enjeux de l'optimisation du code par rapport à la réingénierie seront discutés.

Muscatello (2003) conseille de ne pas mener le BPR avant le projet ERP, afin de ne pas risquer une incompréhension des exigences. Selon Schniederjans et Kim (2003), le BPR est un guide pour détecter les zones à problème et un outil pour les restructurer. C'est une reconception radicale en vue d'atteindre une amélioration drastique dans les zones critiques de performance. Pendant le BPR, une revue des processus d'affaire sera effectuée en utilisant des outils comme des organigrammes. Plus cette revue sera effectuée en profondeur, meilleure sera le résultat du BPR. De plus le BPR semble toujours soulever des conflits et il ne faudra pas ignorer ces mécontentements sous peine d'augmenter la résistance au changement (Muscatello et al. 2003).

Al-Mashari et Zairi (1999) identifient plusieurs facteurs critiques de succès pour l'implantation d'un BPR à partir d'une revue de littérature très fournie :

- change management and culture,
 - o Primes et systèmes de motivation
 - o Communication efficace
 - o Autorisation – transfert de responsabilité
 - o Implication humaine
 - o Formation

- Création d'une culture organisationnelle pro-changement
 - Stimuler la réceptivité au changement de l'organisation
- compétences en gestion de projet,
 - Implication et solide direction
 - Mise en place d'un champion et soutien
 - Gestion du risque
- structure organisationnelle,
 - Intégration appropriée des postes
 - Équipe de BPR efficace
 - Définition des tâches et des responsabilités appropriée
- gestion de BPR,
 - Alignement du BPR avec la stratégie organisationnelle
 - Utilisation efficace des différentes techniques de management
- établissement des objectifs des moyens de mesure,
 - Ressources adéquates
 - Méthodologie appropriée
 - Réorientation et apprentissage à partir de l'extérieur
 - Implication de consultants
 - Construction d'une vision du BPR
 - Reconception efficace des processus
 - Intégration du BPR avec les autres approches d'amélioration
 - Identification adéquate des valeurs du BPR
- infrastructure technique et informationnelle,
 - Alignement adéquat entre les infrastructures informatiques et la stratégie du BPR
 - Construction d'une structure informatique efficace
 - Investissement et approvisionnement adéquat
 - Mesure adéquate des performances de la structure
 - Intégration propre des systèmes d'information

- Ré ingénierie appropriée des anciens systèmes
- Amélioration des structures existantes
- Usage d'outils logiciels

La similarité est évidente avec les facteurs critiques d'implantation d'ERP. Les deux premiers points comme le management de la gestion du changement et les compétences en gestion de projet ont déjà été ou vont être abordés dans le reste de l'étude. Le problème de structure des systèmes d'information n'a pas le même sens dans le cas d'une implantation d'ERP et sera traité lui aussi par la suite.

Ces auteurs soulignent aussi l'importance du fait qu'une équipe propre au BRP doit être formée, les tâches et les responsabilités doivent y être clairement définies. Le point le plus important sera la partie « établissement des objectifs et des moyens de mesure », sous laquelle se retrouvent des points primordiaux comme l'affectation des ressources nécessaires, une méthodologie appropriée, une ouverture aux meilleures pratiques, une reconception efficace et l'intégration du BPR dans le reste du projet.

Selon Kumar et al. (2003), le BPR est souvent une cause de retard dans l'implantation d'ERP. En outre, Mabert et al. (2003) indiquent que l'optimisation minimale du code est un point commun entre les entreprises étudiées ayant terminé dans les temps. Bradford et Florin (2003) constatent que la plupart des experts indiquent que l'optimisation du logiciel conduit à des coûts d'implantations plus élevés et des durées d'implantation plus grandes. Kumar et al. (2003) montrent qu'au delà de la difficulté d'estimer la quantité de reprogrammation nécessaire, le processus d'optimisation peut aussi être rendu difficile s'il y a peu d'échanges entre les programmeurs et les personnes qui connaissent les processus : d'où le besoin ici aussi d'une bonne communication.

Néanmoins, Gargeya et Brady (2005) signalent qu'un minimum d'optimisation sera toujours nécessaire pour rencontrer les besoins individuels. La capacité à planter

l'ERP, en passant par un minimum de modification du logiciel, va faire appel à d'autres facteurs comme le BPR. Hong et Kim Young-Gul (2002) nous donnent plusieurs indices et mettent en avant que plus une entreprise est adaptée à la base au système ERP, plus il y a de chance que l'implantation soit un succès. En dessous d'un certain seuil de correspondance entre l'organisation de l'entreprise et du logiciel, plus le code est optimisée plus il y a de chance de succès. En général, plus le BPR est réalisé en profondeur, plus il y a de chances de succès. De plus, les entreprises qui ont les compétences en interne pour pouvoir modifier le code doivent considérer la question.

Il existe un certain nombre de techniques et d'outils qui sont utilisables pour soutenir les différentes étapes du processus de réingénierie. Une étude de Kettinger et al. (1997) se proposent de formaliser au mieux la démarche du BPR, et recensent les outils qui peuvent être utilisés. La conduite du projet étant unique pour chaque entreprise, le choix des techniques doit être fait en fonction des spécificités de l'entreprise.

Enfin Choi et Chan (1997) proposent de continuer de surveiller les performances des nouveaux processus après la fin du projet, afin de d'assurer un fonctionnement optimal. Cette démarche contient des activités de collecte d'informations, d'analyse et de correction.

Il est difficile de dégager un nombre limité d'actions à entreprendre pour rencontrer ce facteur de succès qui demande beaucoup d'expertise. Aussi les activités se caractérisant comme les plus importantes sont :

- débiter les démarches de réingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises,
- identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration,
- favoriser une personnalisation de l'application minimale,
- former une équipe dédiée au BPR,

- faire appel à une démarche de réingénierie structurée et documentée,
- inscrire les activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet,
- mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP, et
- surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation.

En reprenant les difficultés rattachées au BPR identifiées plus tôt, il ressort que les deux dernières difficultés ne semblent pas être évitées comme « la difficultés d'adapter l'ERP aux besoins de l'entreprise » et « le manque de fonctionnalités de l'ERP nécessaires au soutien de certains processus particuliers de l'entreprise ». La résolution de ces problèmes proviendra plutôt d'une bonne méthodologie de sélection du logiciel en début de projet.

3.7. Communication efficace

Il est remarquable de constater que dans l'ensemble des facteurs critiques déjà étudiés, le besoin d'une communication efficace est permanent. Elle est une composante essentielle du travail de groupe, de la gestion du changement, du soutien de la direction et de la mise en place d'un plan d'affaires et du BPR. Il ne fait que peu de doute que c'est un paramètre qui se retrouvera par la suite dans la gestion de projet et des autres facteurs mais surtout, évidemment, dans la gestion de la connaissance.

L'approfondissement de ce domaine va débiter par un retour à la définition des objectifs de la communication. Les exigences d'une bonne communication doivent être identifiées et la nécessité de sa formalisation mise en avant. Les différents obstacles seront enfin abordés.

Peterson (1998) propose les résultats d'une étude plus ancienne Harper et Askling (1980) selon laquelle la communication est le facteur primordial de réussite d'une équipe prévalant sur la compétence. Quelques facteurs de succès ont ainsi été dégagés :

- de fréquentes réunions,
- résolution directe des conflits,
- critiques immédiates, décision communes,
- implication importante et commune, et
- définition claire des buts, rôles et dates.

Il ressort de ces facteurs que la communication au sein d'une équipe va au-delà de la transmission de l'information et touche des domaines comme la résolution des conflits ou la définition des objectifs et des rôles.

Gillard (2005) rappelle que « l'information est le pouvoir », d'où l'importance d'une communication claire et franche entre tous les acteurs, afin de ne pas créer de tensions à l'intérieur de l'équipe : que chacun donne l'heure juste.

Peterson (1998) nous indique que la communication est une activité présente à 80% dans le travail d'un gestionnaire ou d'un collaborateur, d'où l'importance de la maîtriser. Plusieurs auteurs sont cités afin de fournir quelques définitions de la communication :

Robert Kreitner (1995) : « la communication est le transfert et la compréhension d'une information d'une personne à une autre »;

Robbins et Coulter (1996) : « la communication est le transfert et la compréhension d'une idée »;

Katharine Miller (1995) : « La communication est un comportement humain composé de cinq facteurs clé : la communication implique au moins deux personnes, la communication est un processus, la communication est transactionnelle, la communication est symbolique et la communication est intentionnelle ».

Dans cette dernière définition, il faut souligner le caractère intentionnel de la communication. A l'intérieur d'une équipe il faut donc que tous les acteurs soient conscients qu'une communication efficace ne pourra naître que d'une volonté commune d'y arriver.

Dans le cadre de la gestion de projets, le PMI (2004) fournit la définition suivante :

« Le management des communications du projet est le domaine de connaissance qui emploie les processus nécessaires pour assurer, en temps voulu et de façon appropriée, la génération, la collecte, la diffusion, le stockage, la récupération et le traitement final des informations du projet. »

Il propose un modèle de processus permettant de s'assurer une compréhension commune. Celle-ci implique le transfert d'une information codée par un média approprié puis la génération d'une rétroaction. La présence de « bruit » nuisant au bon transfert du message est aussi évoquée. Petterson précise que ces barrières à la communication peuvent être physiques, culturelles, linguistiques, motivationnelles ou organisationnelles. D'où l'importance de sélectionner les bons moyens de communication.

Le PMI (2004) conseille aussi de définir dès le début du projet une « charte de communication » claire et connue de tous qui pourra être revue au cours du projet : le plan de gestion des communications. Celui-ci doit définir clairement qui a besoin de quelle information, qui doit lui transmettre, quand il faut lui transmettre et par quel média le faire. Chaque membre de l'équipe sera ainsi conscient dès le début du projet de quelle manière s'effectueront la majorité des échanges d'information au cours du projet.

Il existe un certain nombre d'outils utilisables par le gestionnaire de projet, parmi lesquels :

- les réunions,

- les présentations orales,
- les courriels,
- les plateformes électroniques,
- les rapports écrits, ou
- les évaluations.

Néanmoins, s'il est conseillé d'utiliser ces outils, il est nécessaire de le faire judicieusement. Par exemple, les réunions de projets sont des incontournables de la communication et Peterson ressort une liste d'actions à entreprendre afin de s'assurer de la bonne utilisation de cet outil :

- avant la réunion
 - o définir le thème succinctement et clairement
 - o envoyer les documents à l'avance
 - o publier un ordre du jour formel
 - o gérer le nombre de participants et se limiter aux personnes clé
 - o définir une heure de fin à l'avance
- pendant la réunion
 - o commencer à l'heure, introduire la réunion
 - o encourager la participation de tout le monde
 - o encourager la diversité des idées
 - o valoriser ceux qui donnent un avis
 - o écouter
 - o demander l'avis des seniors en dernier
 - o se limiter à l'ordre du jour. Définir d'autres réunions pour les autres problèmes
- après la réunion
 - o résumer les points importants
 - o clarifier les dates et jalons
 - o publier un rapport rapidement et préparer la prochaine réunion

De la même manière, s'il existe un certain nombre de règles afin d'effectuer les meetings dans les meilleures conditions, le gestionnaire doit s'attacher à utiliser au mieux les outils qui sont mis à sa disposition.

Un projet d'implantation d'ERP va mettre en relation beaucoup de personnes provenant de départements et d'univers différents. Le projet va alors se retrouver dans une position comparable à celle d'un projet se déroulant dans une organisation à structure matricielle. Dans ce type d'environnement, le gestionnaire devra composer avec des difficultés spécifiques qu'il devra reconnaître et surmonter. Gillard (2005) identifie des problèmes sémantiques : les acteurs autour de la table ne parlent pas tous le même langage. Le département des finances ne comprendra pas le vocabulaire du département informatique par exemple. Le gestionnaire devra donc, dans un premier temps, s'assurer que chaque personne s'exprime de manière compréhensible pour les autres et demander une rétroaction afin d'éviter toute incompréhension. En outre chacun n'utilise pas les mêmes images pour illustrer ses propos, il faudra donc s'assurer que tout le monde comprend de la même manière le message envoyé. Afin de parvenir à de telles fins certains outils comme les graphiques ou les illustrations peuvent être de précieux alliés.

Par ailleurs, il est conseillé de préférer les entrevues en face à face à l'utilisation excessive des outils électroniques comme le courriel, qui limitent le caractère humain de la communication. Enfin, la mondialisation des entreprises amenant une distribution des équipes de projet, il devient difficile d'impliquer tout le monde de manière forte. Il est alors primordial dans ces conditions d'apporter encore plus d'attention à la gestion de la communication (Gillard 2005).

Au regard de ce qui vient d'être évoqué, les activités suivantes se dégagent comme indispensables à la mise en place d'une communication efficace :

- mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication,

- sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue,
- mettre en place des outils spécifiques de communication,
- utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements,
- mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées, et
- mettre en place un processus formel de résolution de conflit.

En agissant de la sorte, le gestionnaire limitera les risques de rencontrer les difficultés identifiées. Enfin, la communication intervenant du début à la fin du projet, l'attention portée à appliquer ces règles et à imposer une communication efficace devra être permanente.

3.8. Gestion du projet

Esteves et Pastor (2002a) ainsi que Zhe Zhang et al. (2005) précisent que durant la phase d'implantation, la gestion de projet consiste en l'établissement d'un cycle d'activités permettant de s'assurer que l'implantation se déroule selon le plan.

Le PMI (2004) définit neuf domaines de connaissance en management de projet :

- management de l'intégration du projet,
- management du contenu du projet,
- management des délais du projet,
- management des coûts du projet,
- management de la qualité du projet,
- management des ressources humaines du projet,
- management des communications du projet,
- management des risques du projet, et
- management des approvisionnements du projet.

Aussi pour bien gérer le projet il est recommandé de bien gérer l'ensemble des domaines cités. Bien entendu certains conviennent plus que d'autres au contexte de l'implantation d'ERP.

Il peut tout d'abord être noté que le management des facteurs critiques pourrait être ajouté à cette liste de par le caractère critique « intrinsèque » qu'il possède. Par ailleurs certains domaines sont déjà, partiellement ou totalement, abordés par d'autres facteurs critiques. Par exemple le management des ressources humaines et le management de la communication sont déjà définis par les facteurs critiques : *Composition et travail de l'équipe d'implantation* et *communication efficace*. Nah et al. (2001) insistent sur les ressources humaines du projet : le personnel impliqué doit être correctement entraîné et les tâches clairement définies. La partie « suivi, contrôle et management des coûts et du calendrier » est développée dans le facteur *Contrôle et évaluation de la performance*.

Adam et al. (2002) passent en revue l'application des domaines du PMBOK au contexte ERP.

- Le management de l'intégration du projet est défini comme la préparation de l'organisation, c'est-à-dire si la compréhension du projet est bonne : Pourquoi implanter? Qui va être impliqué? Quelle durée?... Ces questions doivent être résolues dès le début par la haute direction et ne devraient pas être remises en cause durant le projet. Aussi le gestionnaire devra-t-il s'assurer que les réponses sont connues avant le lancement.
- La gestion du contenu se présente comme le prolongement du point précédent. Dès que le gestionnaire a été investi de la responsabilité de la conduite du projet ERP, l'étendue du projet doit être définie. Ceci doit être fait tant au niveau organisationnel qu'au niveau technique. Par la suite toute demande de changement devra être étudiée notamment par rapport à son impact sur le projet, ses coûts et sa durée (Nah et al. 2001). Le contenu du projet, comme le précisent

Bingi et al. (1999), va définir les départements et sites concernés, le personnel impliqué, les modules à implanter, et autres paramètres relatifs à la stratégie d'implantation. D'ailleurs, Adam et al. (2002) rappellent que beaucoup de projets ERP finissent au dessus du budget ou au delà du calendrier de par une mauvaise définition de l'étendue du projet et/ou des revues hasardeuses.

- Le management des coûts et le management du calendrier sont des activités incontournables et qui, de par leur évidence, ne peuvent être négligées. La problématique de bonne gestion de projet dans le cadre des projets ERP est souvent associée au suivi et au contrôle des coûts et du calendrier (Nah 2001; Huang et al. 2004). Or cette activité ne peut être réalisée que si un plan clair, précis et intelligent a été défini au début du projet. Mabert et al. (2003) constatent d'ailleurs que les entreprises qui arrivent le mieux à rester dans les temps sont celles qui passent plus de temps à planifier. De même, Nah et al. (2001) qui mettent l'accent sur la nécessité de déterminer avec précision les échéances et jalons du projet, ainsi que sur l'importance du respect de ces repères afin de rester dans les temps, dans le budget et pour garder une crédibilité vis-à-vis de l'environnement. Si le suivi et le contrôle ne sont pas traités ici car développés dans la suite du document, il est important de souligner que le plan de projet doit être développé avec précision et attention.
- Adam et al. (2002) indiquent que le management de la qualité en implantation de système ERP peut se traduire par la définition d'exigences claires dès le début du projet afin de pouvoir implanter un système de qualité répondant aux attentes de la direction et des utilisateurs. La définition de ces exigences peut s'effectuer par plusieurs approches : celle de la direction vs celle des utilisateurs et se doit être la plus précise et la plus réaliste possible. De même plusieurs outils peuvent être utilisés comme des « business case », sondages ou entrevues.
- Le haut degré d'incertitude, la variété de gens et de départements impactés, la longue durée, les coûts importants, les gros enjeux, etc. des implantations d'ERP en font des projets extrêmement risqués. Le gestionnaire n'étant pas forcément

expert en gestion des risques il sera d'autant plus difficile pour lui d'aborder cet aspect de la gestion de projet. Néanmoins même s'il est nécessaire de s'entourer de consultants il est important de ne pas oublier cette facette du projet qui permettra de minimiser les risques d'échec.

- Enfin la gestion des approvisionnements commence par la sélection du logiciel à installer, chacun ayant ses forces et ses faiblesses (Adam et al. 2002; Ghosh 2002) puis continue tout le long du projet avec la fourniture en hardware, la gestion des contrats,... Aussi peut-il être nécessaire de planifier l'ensemble des approvisionnements nécessaires tout comme les méthodologies à utiliser le plus tôt possible.

Dernièrement, Zhao (2004) recommande que l'équipe de projet possède de très bonnes connaissances en gestion de projet. Il caractérise comme vitale la présence des capacités de planification, d'organisation, de suivi et de contrôle des phases du projet. Le gestionnaire de projet doit pouvoir mener le projet, reconnaître et surmonter les difficultés. Ainsi Kumar et al. (2003) indiquent que les capacités en gestion de projet du gestionnaire sont le critère numéro un pour sa sélection, avant l'expérience ou le rôle dans l'organisation ou l'initiation du projet. Dans le même sens, Akkermans et Van Helden (2002) précisent que ce type de projet faisant intervenir autant de milieux différents et présentant un haut niveau d'incertitude nécessite de solides connaissances en gestion de projet.

Les actions suivantes sont identifiées pour améliorer la gestion du projet :

- définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet,
- évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet,
- définir formellement l'étendue (*scope*) de l'implantation dès le début du projet,
- mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial,

- faire valider le plan de projet par des experts, et
- mettre en place un processus formel de gestion des risques.

La mise en place de ces six activités va permettre de minimiser les difficultés rattachées au management de projet identifiées plus tôt.

3.9. Développement et test du logiciel

Une fois le BPR effectué, voire même avant la conclusion de celui-ci, il faut installer le logiciel, le configurer et parfois le modifier. Puis, avant le transfert vers la nouvelle plateforme, il faudra le tester et mettre en place des stratégies de résolution des problèmes et bogues qui pourraient être rencontrés. Plusieurs opérations vont devoir être effectuées comme le paramétrage, le transfert des données des anciennes bases de données vers les nouvelles. Certaines compagnies vont même jusqu'à des actions avancées comme la reconception de l'interface.

Dans certains cas, il sera nécessaire d'intégrer des logiciels plus spécifiques à l'ERP, qui peuvent être développés en interne si non présents commercialement, afin de mieux convenir aux plans d'affaires de l'entreprise (Nah et al. 2001). L'impossibilité du logiciel de supporter certains processus traduit déjà un mauvais BPR, mais risque surtout d'entraîner de très gros retards (Chertouras 2004).

Il est à noter que le travail à effectuer lors de cette phase va varier en fonction de la réingénierie effectuée, de la facilité du logiciel à être modifié ainsi que les compétences en programmation de la compagnie. Kim et al. (2005) ainsi que Gargeya et Brady (2005) rappellent enfin que la phase de test du système s'est révélée être un élément clé du succès pour certaines compagnies ou une cause directe d'échec pour d'autres.

La recherche des erreurs est indispensable et critique. Il faut travailler de concert avec le vendeur et les consultants, faire preuve de patience et de persévérance. Il est conseillé de développer un plan de migration afin d'être le plus rigoureux possibles et, si possible, d'y associer d'autres outils (Nah et al. 2001).

De même, il est capital de laisser aux employés le temps de signaler des problèmes. D'un autre côté, les consultants n'auront pas forcément tendance à s'attarder sur des problèmes mineurs susceptibles de ne pas survenir d'ici la fin de leur mandat. Ayant des échéances à respecter, ils doivent être poussés à éliminer l'intégralité des problèmes (Chertouras 2004; Gargeya et Brady 2005).

Enfin, Bossong (2003) précise que de par la nature évolutive des processus d'affaires, des changements devront être apportés au système ERP au cours de son cycle de vie. Il faudra donc mettre en place une cellule de dépannage qui suivra le système tout au long de sa vie afin de s'assurer que la compagnie ne se retrouve pas limitée par les capacités de l'ERP.

Ainsi malgré le nombre important de problèmes rapportés à une mauvaise gestion du développement, des tests et des dépannages, il apparaît que la littérature portant sur le sujet est peu fournie. Il est donc nécessaire de prendre le problème à l'envers et d'analyser les problèmes listés. Il faut tout d'abord remarquer que certains problèmes ne pourront être maîtrisés par l'équipe de projet, comme le fait que les mises à jour soient nombreuses et posent des difficultés dans le développement. Une fréquence élevée de nouvelles versions semblait usuelle à la fin des années 90 et est moins évidente après 2000. L'équipe de projet doit être consciente de ce risque et l'intégrer en mettant en place une stratégie de développement adaptée. De même la difficulté d'utilisation de l'ERP est un paramètre non modifiable par l'équipe de développement. C'est un critère de choix lors de la sélection du système et la seule manière par laquelle l'équipe pourra travailler sera de dispenser une formation en conséquence.

Par la suite, quelques problèmes spécifiques doivent absolument être évités comme le mauvais transfert des données des anciennes vers les nouvelles bases. Ce type d'erreur va demander une reprise complète des procédures afin de s'assurer que la qualité des données n'est pas altérée. De même les tests menés par l'équipe de projet se doivent d'être les plus exhaustifs possibles dans leur stratégie afin de ne laisser aucune erreur aussi minime soit elle qui pourrait poser des ralentissements dans le fonctionnement futur de l'organisation. Une attention particulière devra être apportée au paramétrage des droits d'accès afin que tout le monde ait accès à l'information dont il a besoin pour travailler sans compromettre la sécurité de l'organisation. Il va être nécessaire de bien planifier l'ensemble des tâches à effectuer en fonction du calendrier défini en début de projet dans le but de ne pas avoir à décaler les échéances ou à supprimer des activités ce qui entrainerait à coup sûr des difficultés.

La configuration complète du système n'est possible que si l'ensemble des exigences sont identifiées et analysées. L'équipe de projet doit donc s'assurer que l'ensemble des demandes du personnel impacté soient enregistrées. Par exemple, tout les rapports demandés doivent être programmés, quelque soit la difficulté du logiciel, sous peine de rendre difficile l'exploitation du système ou de risquer un mauvais accueil par les utilisateurs.

Le reste des problèmes à éviter est plutôt du domaine des relations humaines. L'équipe chargée du développement du logiciel devra évidemment posséder de bonnes compétences dans le langage approprié, le personnel chargé de la technique devra avoir un accès direct aux exigences : du *blueprint* issu du BPR aux demandes des divers utilisateurs. Dans la continuité de l'équipe de développement, qui ne doit pas être démobilisée trop tôt, il faut mettre en place une équipe de dépannage qui sera chargée de résoudre les problèmes qui apparaîtront potentiellement nombreux immédiatement après la mise en service et sans doute récurrents tout le long de la vie du système.

Il n'est pas évident de dégager des activités à destination du gestionnaire dans un domaine aussi technique que le développement et le test de systèmes ERP. Néanmoins les activités importantes semblent être celles-ci :

- former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP,
- identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet,
- définir un plan de développement et de test,
- effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement,
- intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer,
- poursuivre les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur,
- mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs, et
- mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE.

3.10. Contrôle et évaluation de la performance

Jarrar et al. (2000) rappellent que ce qui ne peut être mesuré ne peut être géré. Cela est particulièrement vrai dans le cadre des projets ERP. Les activités de suivi et de contrôle, dans tout projet, ont pour but de maîtriser les délais, les coûts et la qualité du projet tout au long de la réalisation de celui-ci.

Le PMI (2004) précise que cette maîtrise consiste en :

- déterminer l'état actuel du projet,
- influencer les facteurs impactant sur le projet,
- constater une modification,
- gérer les modifications réelles lorsqu'elles se présentent.

A partir du plan de contrôle, du plan de référence, des rapports d'avancement et des demandes de modification, le gestionnaire va mettre à jour le plan de base, communiquer les modifications approuvées et mettre en place les actions correctives nécessaires.

Il va falloir définir en début de projet un plan de contrôle dans lequel l'équipe va préciser la méthodologie de suivi et de contrôle du projet. Si le contrôle et le suivi sont des activités incontournables qui sont mentionnés dans la plupart des publications, il y a très peu d'écrits précisant les tâches à réaliser. Par exemple Berchet (2005) insiste sur l'importance de développer des indicateurs efficaces qui pourront être mesurés pour assurer un bon suivi de projet, mais aucune suggestion n'est faite pour aider à déterminer ces facteurs. Esteves et al. (2002) constatent que la recherche dans le domaine des techniques en suivi et contrôle des projets ERP n'est pas très avancée.

Comme précisé à l'instant, pour pouvoir être suivies, les attentes des différentes lots doivent être traduites en livrables mesurables (Cicmil 1997). Un certain nombre d'indicateurs doivent être définis (Berchet et Habchi 2005). L'utilisation en début de projet de « business cases », pour définir les exigences, va permettre de ressortir des données tangibles qui pourront être mesurées et servir au contrôle du projet (Han 2004).

Il faut préciser que l'ensemble de l'équipe doit participer au suivi et au contrôle des tâches dans ce type de projet au degré d'incertitude très élevé. De la direction (Jarrar et al. 2000; Ang 2002) au champion (Esteves et al. 2002), tous les acteurs doivent s'impliquer.

Les coûts et les délais ne sont pas les seuls à devoir être contrôlés, il faut aussi superviser l'entraînement des utilisateurs finaux (Esteves et al. 2002). Aladwani (2001) conseille de mettre en place des activités de contrôle de l'évolution de la gestion du

changement. En fonction de l'évaluation de l'aptitude au changement de l'organisation réalisée en début de projet, l'équipe doit surveiller l'évolution de la résistance au changement. Si le retour d'information est positif, il faudra continuer les efforts déjà entrepris dans le même sens. Si le retour d'informations est négatif il faudra alors mettre en place une nouvelle stratégie (Page 1996; Spencer 1997).

Enfin, Gulledge et Simon (2005) indiquent qu'il existe des outils puissants comme Solution Manager dans le cas de SAP qui vont beaucoup aider le gestionnaire et l'équipe à suivre le projet.

Malgré la faible littérature sur le sujet, les activités à entreprendre pour s'assurer un bon suivi de projet sont :

- définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation,
- définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée,
- effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement, et
- utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet.

3.11. Champion de projet

Esteves et Pastor (2002b) précisent qu'il ne faut pas confondre champion de projet, parrain de projet et gestionnaire de projet (« project champion », « project sponsor » et « project manager »). Beaucoup de définitions ont été fournies et celle qui se dégage est : le champion de projet est « n'importe quelle personne qui effectue une contribution critique à l'innovation en encourageant activement et avec enthousiasme ses progrès au travers d'activités indispensables, en vue d'obtenir des ressources et/ou d'impliquer la haute direction ». Le champion peut être soit le sponsor (parrain), le gestionnaire ou alors une personne tiers. Esteves et Pastor (2002b) fournissent les définitions annexes :

- parrain de projet : « la personne consacrée à la promotion du projet ERP, qui a le pouvoir et la responsabilité de mobiliser des ressources. Elle doit suivre et contrôler l'avancée du projet, aider à surmonter les problèmes en vue de faciliter le succès de l'ERP. Habituellement c'est un manager senior de la compagnie. »
- gestionnaire du projet : « une personne consacrée à planifier, mener et contrôler l'avancer du projet au travers des différentes tâches. Elle est aussi responsable de s'assurer que l'étendue du projet est clairement et correctement définie et communiquée à l'ensemble de la compagnie. L'une de ses tâches les plus importantes est d'encourager les relations de travail durant le projet. »

Si, au final, il apparaît que le champion de projet est souvent reconnu/associé au sponsor de projet, son rôle se présente comme aussi critique que celui du gestionnaire.

Il ressort de la littérature quelques traits du champion de projet. Au travers de son investissement et de sa persuasion, le champion aide à créer un enthousiasme et une convergence vers les buts communs. Mais il ne sera pas toujours évident de rassembler tout le monde autour du champion étant donné l'étendue du projet (Sicotte et Langley 2000). Plus le projet est incertain, plus le rôle du champion est important.

Ainsi Somers et Nelson (2001) indiquent que le champion doit avoir conscience des enjeux technologiques et stratégiques du projet. Wang et al. (2006) suggèrent qu'au-delà de la mener le projet et de lui donner une vision et un but, le leader doit aussi se montrer ouvert et comprendre les difficultés de ses collaborateurs. Cette démarche est facilitée si le champion est représentatif des travailleurs (Ashbrook et Houts 2002). Par ailleurs, les champions se doivent d'être des leaders d'opinion et se doivent de favoriser la diffusion de l'information (Amoako-Gyampah 2004).

Al Mashari et Zairi (1999) précise que le champion joue un rôle important pour surmonter les problèmes politiques, économiques, organisationnels : il doit « vendre » le

changement. Le projet a besoin de leadership (Sarker et Lee 2003). Le leader doit posséder la force et l'autorité nécessaire sur les décisionnaires impliqués pour qu'il puisse résoudre les divers problèmes qui pourraient mener à des retards. Il faut donc aussi espérer que la présence d'un champion facilite la communication (Ashbrook et Houts 2002)

Le leadership charismatique augmente les chances de succès, en augmentant par exemple la cohésion de l'équipe. Wang et al. (2005) ainsi que Russell et Hoag (2004) constatent qu'il est préférable que le champion de projet soit issu de l'organisation plutôt que de l'externe.

Enfin au delà de la promotion du projet au sein du plancher de production de l'organisation, jusqu'à la direction, le champion doit participer aux activités de suivi et de contrôle de l'avancée du projet (Esteves et Pastor 2002b) et s'impliquer dans l'ensemble de la réalisation.

Au final, voici les activités de base à entreprendre :

- nommer formellement un champion de préférence en interne,
- définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions,
- impliquer les champions à chaque étape du projet,
- s'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation, et
- impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits.

3.12. Structure de l'organisation

Plus la structure originelle de l'entreprise est adaptée au système ERP, plus il y a de chance que l'implantation soit un succès (Hong et Kim Young-Gul 2002). Soffer et al. (2005) rappellent qu'un système ERP est conçu dans le but de convenir à un maximum

d'entreprises possible, son fonctionnement exact étant défini par son paramétrage en cours de projet. Son but fondamental à terme est de supporter la structure et les processus d'affaire de l'entreprise.

Les anciens systèmes et plans d'affaire constituent un très bon révélateur de l'entreprise. Holland et Light (1999) en définissent de fort bonne manière l'importance : « Les anciens systèmes résument les processus d'affaires, la structure organisationnelle, la culture et la technologie d'information actuels de l'entreprise. Ainsi, ils ne peuvent pas être contrôlés par la compagnie de la même manière que les autres variables. Inévitablement ils vont déterminer la quantité de changements organisationnels requis afin d'implanter avec succès le système ERP ».

Beaucoup d'organisations ont sous-estimé le non-alignement entre l'ERP et la structure organisationnelle et donc l'implication nécessaire lors de l'implantation. Les solutions ERP ont été perçues comme souples et facilement adaptables, les différents acteurs du projet prenant conscience des différences trop tard pour pouvoir les gérer efficacement. Ce non alignement, qui sera résolu par la suite par la modification du logiciel ou par la modification de l'organisation, provient de la différence entre les processus opérationnels et surtout décisionnels inclus dans le système ERP et ceux utilisés par l'entreprise.

Soh et Sia (2004) indiquent que les structures organisationnelles sont modelées par des forces extérieures comme les lois du pays ou les pratiques dictées par le secteur d'activité et par des choix internes à l'entreprise. Ces auteurs proposent le modèle de la figure 3.1. Il ressort de l'étude de Soh et Sia (2004) que les problèmes de structure, imposés par l'environnement de l'entreprise, seront résolus par modification du code, tandis que les autres seront résolus par le processus de réingénierie. Ainsi l'entreprise doit être consciente dès le début du projet, et avant la sélection du *package*, de sa structure organisationnelle, et de ses causes, de celles incorporées dans les logiciels, de

ses capacités en programmation et, enfin, des capacités au changement. Plus les différences dues aux forces extérieures sont grandes, plus la modification du code nécessaire et les connaissances en programmation seront importantes.

Bendoly et Jacobs (2004) indiquent que dans le but d'obtenir le système qui conviendra le mieux à sa structure et à ses processus d'affaire, l'organisation peut choisir de sélectionner les modules qui l'intéressent chez plusieurs vendeurs. Néanmoins ce choix va entraîner une augmentation de la difficulté d'implantation et donc des coûts et du temps.

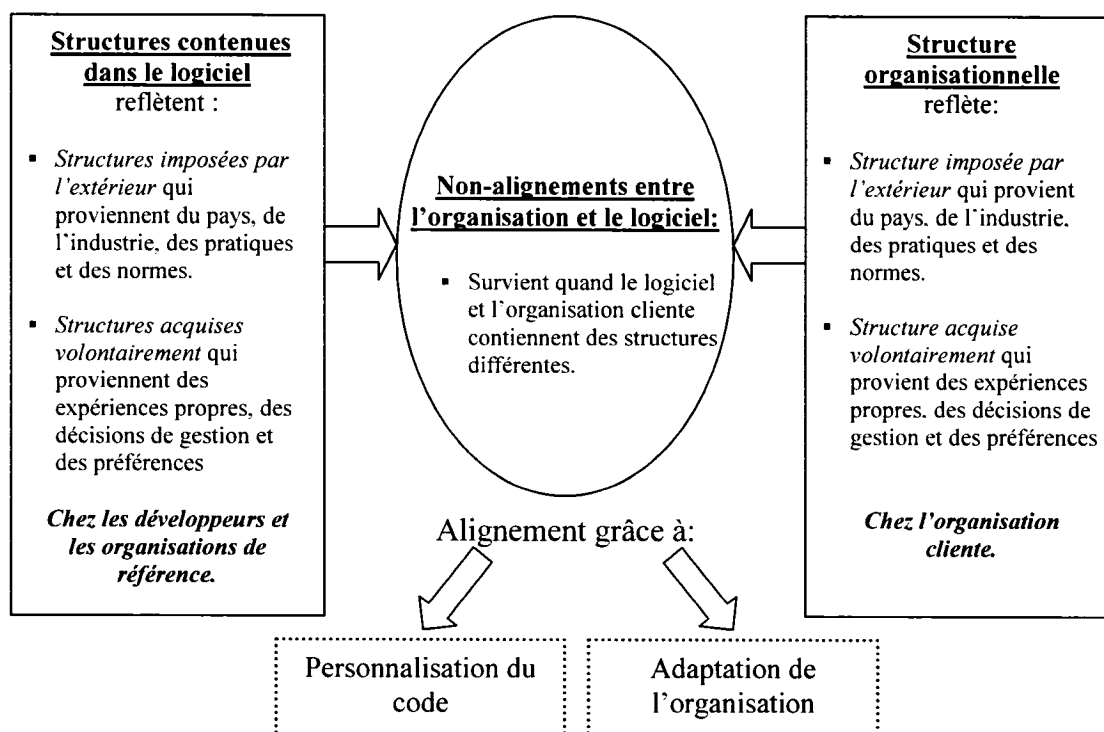


Figure 3.1: Modèle conceptuel des sources de non-alignement (traduit de Soh et Sia 2004)

L'ensemble des problèmes abordés précédemment ne sont que difficilement appréhendables par le gestionnaire de projet. De plus, plusieurs actions définies dans la

partie BPR et modification du code apportent déjà quelques réponses aux questions abordées. Seules trois actions seront donc retenues :

- évaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution,
- évaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable, et
- permettre les modifications organisationnelles si nécessaires.

3.13. Gestion des connaissances

La gestion des connaissances lors des projets d'implantation d'ERP va s'effectuer sur trois niveaux présentés distinctivement dans cette section. Premièrement, l'échange des connaissances au sein de l'organisation ainsi que les problématiques liées vont être longuement présentées. Puis la gestion des connaissances au sein même de l'équipe de projet sera abordée. Enfin l'importante nécessité de mettre en place le transfert de connaissances des consultants vers l'organisation cliente sera étudiée.

Tout d'abord, l'audit de l'organisation ne doit pas se faire qu'à un niveau documentaire. Les employés possèdent un certain nombre de connaissances indispensables à l'entreprise et qui ne doivent pas être oubliées lors de la réingénierie. Il faut donc mettre en place des processus de gestion de la connaissance au sein même de l'organisation.

Afin de faciliter la gestion du projet, il faut s'assurer que l'échange des informations va s'effectuer correctement au sein de l'équipe de projet.

À un dernier niveau, l'organisation doit mettre en place des processus permettant d'acquérir un maximum de connaissances de la part des consultants pour leur permettre d'obtenir une autonomie dans l'utilisation du système.

La gestion des connaissances peut être définie comme la gestion de l'information, des connaissances et de leur usage dans les processus intra organisationnels (Kanjanasanpetch et Igel 2003). C'est aussi le partage des connaissances individuelles portant sur les processus d'affaires et technologiques (Jones et al. 2006). Elle est de plus en plus considérée comme la source principale et fondamentale d'avantage concurrentiel des organisations. L'intégration de la connaissance est vue comme un processus important d'innovation et de construction des capacités de l'organisation. Fernandes et Raja (2002) insistent sur le fait qu'il est impératif pour les organisations d'exploiter pleinement leur puissance intellectuelle, leur connaissance et leur expertise.

Pour maximiser les chances de réaliser des bénéfices au terme du projet, il faut rassembler les savoirs de l'organisation (Kanjanasanpetch et Igel 2003). Des connaissances provenant de perspectives et expériences distinctes doivent être partagées et intégrées pendant l'implantation des ERP (Jones et al. 2006).

Le bon échange d'informations demande une culture organisationnelle allant dans le même sens (Stoddart 2001 ; Jones et al. 2006). Dans le cas de projet ERP impliquant un grand nombre de changements, l'organisation doit entièrement être orientée vers le changement afin que tout le monde y participe. Le personnel est moins enclin à partager ses connaissances dans une organisation privilégiant la stabilité que dans une autre encourageant le changement. La littérature distingue quatre domaines de connaissances : humaine, technologique, organisationnelle et relationnelle. La gestion de ces domaines s'avère être essentielle au succès de l'implantation d'un ERP. Les données échangées et collectées doivent couvrir l'ensemble de ces domaines et ne pas être uniquement techniques (Kanjanasanpetch et Igel 2003). Les employés doivent aussi livrer leurs impressions et sentiments (Jones et al. 2006).

Il faut de plus faire attention au fait qu'une culture organisationnelle portée sur la collaboration ne garantit pas obligatoirement un échange d'information performant

durant un projet ERP. De même une culture portée sur l'isolation ne condamne pas le projet ERP, mais nécessite sûrement un peu plus d'efforts (Jones et al. 2006).

Dans le cas d'implantation ERP la quantité importante d'horizons représentés au sein du projet peut soulever des conflits et rendre difficile la gestion des connaissances. Un mauvais échange d'informations entre l'équipe de projet et le reste de l'organisation peut mettre en danger l'implantation (Jones et al. 2006).

Jones et al. (2006) indiquent que la présence de petits groupes de travail autonomes favorise l'échange d'information par rapport à une concertation en gros meeting. Il est aussi préférable de favoriser la motivation intrinsèque du personnel, mais s'il s'avère nécessaire d'instaurer un système de motivation extrinsèque comme des primes, il ne doit pas être basé sur la performance individuelle mais sur la performance globale de l'équipe ce qui favorise le partage d'informations.

Afin de favoriser l'échange, il faut limiter la distance séparant les émetteurs et les récepteurs, et dans la mesure du possible la supprimer complètement. Dans l'idéal les différentes personnes travaillent dans la même pièce.

Il est aussi précisé que dans la gestion des connaissances, il est préférable de mener l'avancée du projet en fonction des processus et du travail plutôt qu'en fonction des échéances.

Enfin différentes barrières à l'échange peuvent être identifiées dans certaines pratiques comme la distinction hiérarchique à l'intérieur de l'équipe, les relations entre personnes se connaissant uniquement, la non valorisation des expériences personnelles, la compétition et la pression sur les échéanciers par exemple.

Eppler et Sukowski (2000) s'attardent sur la problématique de gestion des connaissances au sein de l'équipe de projet. Quelques orientations:

- les membres aient connaissance du background de leurs partenaires,
- chacun soit conscient de son rôle dans le projet,
- les connaissances personnelles de chacun soient partagées, ainsi que les attentes,
- les échanges soient facilités en donnant le temps, un langage commun...

Le rôle du leader de projet va être de s'assurer que les quatre processus cœur des échanges sont présents :

- audit des connaissances de l'équipe,
- développement des connaissances de l'équipe,
- briefings et feedbacks mutuels,
- revues systématiques, et sessions de mise au point.

Pour pouvoir mettre en place ces activités de gestion de la connaissance, il faut s'assurer que les processus de communication sont clairement définis, les règles et les rôles doivent être clairs. Des outils peuvent être utilisés comme la matrice de l'équipe.

Une bonne gestion des connaissances va nécessiter un important investissement du leader qui devra équilibrer une certaine urgence incitant les membres à partager avec un besoin d'espace et de réflexion. Une composition stable de l'équipe est à privilégier.

Enfin, Ko et al. (2005) se concentrent sur les échanges de connaissances entre les membres de l'organisation et les consultants. En effet, la compagnie acheteuse doit aussi posséder comme but le fait d'acquérir les nouvelles connaissances en implantation, organisation, maintenance et entraînement relatives au nouveau système. La réussite de ce transfert est impérative afin de satisfaire aux besoins de l'utilisateur.

A la base, les consultants possèdent plutôt les connaissances techniques relatives à la problématique et l'organisation les connaissances des plans et processus d'affaire. Il va donc falloir qu'il y ait un échange d'informations entre les deux parties pour que les consultants puissent comprendre les besoins du client et l'aider à choisir la meilleure stratégie. De même, l'organisation désire acquérir les connaissances techniques qui lui permettront d'être autonome dans l'utilisation et la maintenance de leur système.

Ko et al. (2005) définissent le transfert des connaissances comme « la communication de la connaissance d'un émetteur afin qu'elle soit assimilée et utilisée par un récepteur. » Il est suggéré la création d'un environnement de travail dans lequel les consultants et les clients peuvent et doivent se rencontrer fréquemment afin de faciliter les flux d'information et donc une bonne compréhension est suggérée.

Il est préférable d'engager des consultants possédant une motivation intrinsèque et ne dépendant pas uniquement de la rémunération. Il est aussi conseillé de s'entourer de personnes s'exprimant de manière claire mais il n'est pas toujours facile de rencontrer les gens avant de les engager. Dans le même sens, des consultants possédant déjà des connaissances dans le secteur d'affaire concerné sont à privilégier. De l'autre côté, il est préférable que les représentants de l'organisation aient déjà une expérience de ce type de problématique ou du moins du travail avec des consultants. Solution possible : les consultants forment quelques « super-utilisateurs » au sein de l'organisation qui formeront à leur tour le personnel impacté de la compagnie.

La gestion des connaissances dans le cadre des implantations d'ERP va donc introduire une problématique à trois niveaux. Un échange du savoir doit s'effectuer à l'intérieur de l'organisation, à l'intérieur de l'équipe de projet et entre les partenaires. Les actions suivantes retenues sont les suivantes :

- promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation,

- recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment auprès des travailleurs),
- instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet, et
- former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante.

3.15. Implication de l'utilisateur final

L'implication de l'utilisateur final se traduit souvent par sa seule formation. Aussi avant d'aborder dans la deuxième partie de cette section cet aspect primordial de l'implantation, il va d'abord être question de la distinction entre participation et implication de l'utilisateur ainsi que de leurs stimulations.

De même qu'il est impératif que la haute direction s'implique énormément dans le projet ERP, les utilisateurs doivent participer au projet du début à la fin (Ghosh 2002). L'implication et la participation des utilisateurs est l'un des facteurs critiques de succès les plus cités comme le constatent Esteves et al. (2003). De plus, elles vont permettre un meilleur respect des exigences de l'utilisateur permettant un système de meilleure qualité, plus facile à utiliser et une plus faible résistance (Esteves et al. 2003).

Les termes « participation » et « implication » ont souvent été confondus dans la littérature mais ils ne signifient pas la même chose (Esteves et al. 2003 ; Barki et Hartwick 1991). Barki et Hartwick (1991) fournissent les définitions suivantes :

- le terme « participation de l'utilisateur » doit renvoyer à l'ensemble des activités et attitudes réalisées par l'utilisateur ou ses représentants dans le but de concevoir, développer le système ;
- le terme « implication de l'utilisateur » doit renvoyer à l'état psychologique subjectif de l'utilisateur reflétant l'importance que l'utilisateur attache au nouveau système.

Esteves et al. (2003) insiste sur l'importance de ces deux facteurs. En effet, comme présenté en figure 3.2, la participation de l'utilisateur va renforcer son implication. Ce phénomène va favoriser la réussite de l'implantation.

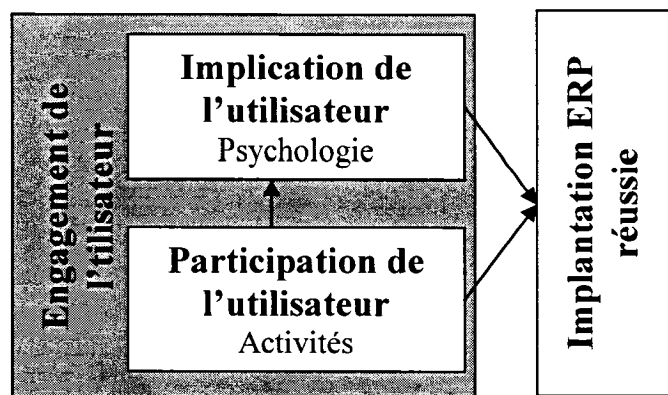


Figure 3.2: L'implication et la participation des utilisateurs (Adapté de Esteves et al. 2003)

Kappelman (1995) utilise le terme « engagement » de l'utilisateur pour englober les deux.

Les personnes qui ont participé aux phases d'initiation, de conception et d'implantation semblent personnellement attachées à la réussite d'un projet (Barki et Hartwick 1991). Il en résulte une meilleure compréhension des besoins du système et de ses objectifs. Mais le rôle de la participation peut être moins important que ce qui est généralement admis tandis que l'implication est un véritable facteur de succès. Cependant, la participation de l'utilisateur n'implique pas obligatoirement l'implication, ce qui va demander une concentration accrue du gestionnaire (Barki et Hartwick 1991).

Kappelman (1995) présente un raisonnement intéressant. L'implication est conceptualisée comme un état de croyance basé sur le besoin d'un objet, généralement engendré par un objet présentant de l'importance, de la signification et de la pertinence. Cet état va dépendre des besoins critiques de la personne ainsi que de la perception

qu'elle a de l'utilité de ce qui lui est proposé. Comme la motivation humaine naît du désir de la satisfaction d'un besoin, un état psychologique d'implication est le résultat de la perception des possibilités d'un objet de créer une motivation. Implication et motivation sont donc liées. Pour impliquer les utilisateurs, il va falloir les motiver.

Pour augmenter la motivation, l'importance et les impacts personnels doivent être présentés aux utilisateurs, avec des prototypes ou des présentations. Il faut s'assurer que les utilisateurs perçoivent le système comme important et nécessaire pour leur travail (Barki et Hartwick 1991). Esteves et al. (2003) indiquent qu'en impliquant les utilisateurs au processus de prise de décision, ils seront plus attachés au succès du projet.

A un autre niveau, la participation des utilisateurs va aussi avoir comme but de découvrir leurs besoins et de leur point de vue, de valider les spécifications et ainsi de concevoir un meilleur système pour l'organisation. La participation des utilisateurs a un rapport direct avec leur satisfaction (Esteves et al. 2003). Foster et Franz (1999) constatent que la littérature antérieure à leur étude s'accorde sur le fait que l'implication des utilisateurs pendant la phase de développement des systèmes d'information va mener à un système plus acceptable pour les utilisateurs.

Comme ils seront plus enclins à accepter un système s'il a des chances de satisfaire leurs exigences de travail et qu'ils vont l'évaluer en fonction de ce qu'il peut apporter à leurs performances : les impliquer dès les premières phases de conception va augmenter leur perception de l'utilité perçue. Et même si l'ensemble des acteurs n'est pas persuadé de l'utilité d'impliquer les utilisateurs, le gestionnaire devra chercher cette implication dès les phases de développement.

Verville et Haltingen (2003), dans un article analysant les modes de formation de l'équipe d'acquisition, soulignent l'importance d'impliquer l'utilisateur final dans le choix du système qui sera utilisé par la suite. Les risques de conflit et de résistance au

changement sont minimisés. Pour impliquer l'utilisateur dès le processus d'acquisition il est possible de les faire participer aux démonstrations des vendeurs. Toute médaille a son revers et il faut faire attention par la suite à ne pas aller à l'encontre du choix de ces utilisateurs. En intégrant l'utilisateur final dès les processus d'acquisition une continuité entre l'acquisition et l'implantation va être créée. Dans cet article toujours, une société a créé des équipes représentantes de toutes les usines concernées qui participaient aux visites, aux démonstrations et qui pouvaient poser des questions. Et cette compagnie a senti que, plus les changements devaient être importants, plus il fallait impliquer les utilisateurs. Des « employee advisory committee » furent ainsi créés et même si leur avis ne prévalait pas sur les décisions de l'équipe de projet, il influait grandement sur les décisions.

De par l'implication de l'utilisateur, l'équipe doit pouvoir s'attendre à une augmentation de sa satisfaction et de son acceptation. En aidant à développer des attentes réalistes, en permettant une meilleure résolution des conflits sur les activités de conception, en améliorant la maîtrise du système, la résistance à l'implantation va diminuer (Esteves et al. 2003).

Il faut aborder le problème de la formation des utilisateurs finaux. Le meilleur système au monde n'améliorera pas les performances d'une entreprise si ses employés ne savent pas s'en servir. Les coûts de formation sont souvent sous-évalués alors que la formation est critique dans un projet ERP (Jarrar et al. 2000 ; Kumar et al. 2003 ; Tinham 2006). Une mauvaise formation et une mauvaise compréhension des nouveaux processus d'affaire de l'entreprise sont souvent à l'origine de problèmes à l'implantation voir d'échecs (Sommers et Nelson 2001).

Al Mashari et Zairi (1999) indiquent que la formation est une composante clé du BPR. Il conseille aux entreprises se lançant dans du BPR, ce qui devrait impliquer toutes les entreprises implantant un ERP, d'augmenter leur budget de formation de 30 à 50%.

Esteves et al. (2002) rappellent que la formation est un critère extrêmement critique et il cite Koch selon lequel 30% à 40% des utilisateurs finaux ne seront pas capables d'utiliser le système sans une formation adéquate. Plusieurs conseils sont formulés :

- Il est nécessaire de rédiger un plan de formation qui doit prendre en considération la formation des utilisateurs finaux ainsi que du personnel technique, dont l'étendue dépendra du type de stratégie d'implantation choisie. Coulson et al. (2003) indiquent qu'il faut tenir compte de la technologie qui va être enseignée et de la personnalité des gens qui vont apprendre. Ils rappellent que dans la plupart des entreprises, les consultants vont former des super-utilisateurs qui formeront ensuite les utilisateurs finaux. Il faut alors s'assurer que ces personnes ont les compétences nécessaires à transmettre des compétences ou, le cas échéant, leur inculquer. Il convient surtout de vérifier qu'ils ont retenu et qu'ils arrivent à reformuler ce qu'ils ont appris avant de les libérer.
- Il est important de choisir les enseignants avec attention, ceux-ci doivent avoir de l'expérience, être structurés. Ce qui exclut les débutants comme c'est usuellement le cas.
- La formation peut se faire en classe par le vendeur, les consultants ou à distance ; néanmoins il faut faire attention à instaurer une certaine discipline afin que le cours ne soit pas souvent interrompu. Les problèmes de logistiques (pas de salles disponibles, formateurs absents) sont courants et il faut les éviter.
- Il est difficile de déterminer la date de début de la formation étant donné qu'il ne faut pas commencer trop tôt afin d'éviter que la formation soit oubliée avant la fin d'implantation. Parfois il faut se résigner à refaire des séances de réentraînement dues à la forte rotation d'employés ou aux modifications du système (Kumar et al. 2003). Mais il ne faut pas commencer trop tard sous peine d'avoir un nombre important d'utilisateurs ne sachant pas utiliser le système.

L'une des façons de réduire les risques est de faire des cours de rafraichissement juste avant la fin de l'implantation.

- Avant de se lancer dans l'implantation, il faut analyser les besoins des utilisateurs. Il faut faire en sorte que le personnel formé soit conscient que s'est important pour leur travail, en expliquant par exemple le but et les objectifs de la démarche en début de formation.

Aladwani (2001) indique que la formation des utilisateurs est une bonne opportunité pour les aider à s'ajuster par rapport au système et à construire une attitude positive par rapport au changement (Esteves et al. 2002). Il ne faudra pas uniquement former au nouveau système mais aussi à la nouvelle définition des postes (Chang 2004). Les utilisateurs doivent aussi être formés aux conséquences que leurs erreurs pourraient causer (Bradford et Florin 2003).

Impliquer et former l'utilisateur sont donc deux activités indispensables à la réussite d'un projet ERP mais très difficiles à appréhender. Voici les actions qui semblent se dégager :

- faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système,
- identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système,
- mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR,
- mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système,
- collecter et intégrer les exigences des utilisateurs,
- définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,...
- choisir des formateurs les plus expérimentés possible,

- éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indiscipline, et
- planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau.

3.16. Conclusion

Nous venons de constater que l'ensemble des domaines d'expertises définis par les facteurs critiques possèdent une littérature extrêmement riche, complète et parfois très complexe. Il est difficile de se limiter à un nombre somme toute restreint d'actions alors que les problématiques abordées sont profondes et nuancées. Néanmoins, nous nous sommes efforcés de déterminer les actions de la littérature se caractérisant comme indispensables.

Aussi obtenons-nous au final 73 actions pour 13 facteurs critiques, qu'il faut mettre en relation avec les difficultés identifiées en début de section. Dans le chapitre suivant, l'ensemble des informations est intégré dans une méthode que nous validerons par la suite.

CHAPITRE 4: DÉVELOPPEMENT ET VALIDATION DE LA MÉTHODE

Le chapitre précédent a proposé une revue de littérature pour chaque facteur critique. Les problématiques de gestion ont été étudiées pour chaque domaine d'expertise, et les actions se caractérisant comme indispensables ont été relevées. Les informations développées constituent le fondement d'une méthode de gestion contribuant à la diminution des incertitudes. C'est l'objet de la première partie de ce chapitre.

Par ailleurs, les données retenues provenant d'une revue de littérature, il nous faut les valider du point de vue des acteurs des projets ERP. Parmi les différentes méthodes de validation, nous avons choisi d'entreprendre une étude Delphi. Nous allons ainsi pouvoir contrôler les origines des membres du panel, pouvoir suivre plus attentivement les réponses et les remarques des répondants et, surtout, pouvoir affiner notre méthode. La deuxième partie du chapitre ouvre sur un paragraphe historique puis les différents choix méthodologiques seront présentés.

4.1. Développement de la méthode

4.1.1.Énoncé des principes de la méthode AFCS

Comme introduit dans le premier chapitre, les recherches présentées dans ce document sont poussées par la part importante d'incertitude présente dans un projet ERP. Celle-ci possède plusieurs origines. Le nombre d'activités techniques est très important et le projet implique beaucoup de départements de l'entreprise. En conséquence de quoi de nombreux acteurs prennent part à l'implantation. Enfin, les problématiques soulevées sont diverses et complexes. Il devient alors difficile de maîtriser l'ensemble des domaines d'expertise, ce qui engendre des zones d'ombres.

L'objectif fixé est donc de contribuer à la diminution des incertitudes, ce qui se traduit par plusieurs enjeux. Tout d'abord, l'application des principes formulés vise à diminuer les dépassements de budget et de calendrier ainsi que d'augmenter la qualité finale du système. Il ne faut pas non plus oublier que la diminution du niveau d'incertitude améliore les conditions de travail.

Afin d'améliorer cette maîtrise des domaines d'expertise, nous proposons une méthode de gestion, nommée AFCS pour Actions - Facteurs Critiques de Succès, complémentaire aux techniques déjà en place. Elle est articulée autour de deux principes, comme illustré en figure 4.1. Cette méthode est soutenue par des outils qui seront développés dans un chapitre suivant.

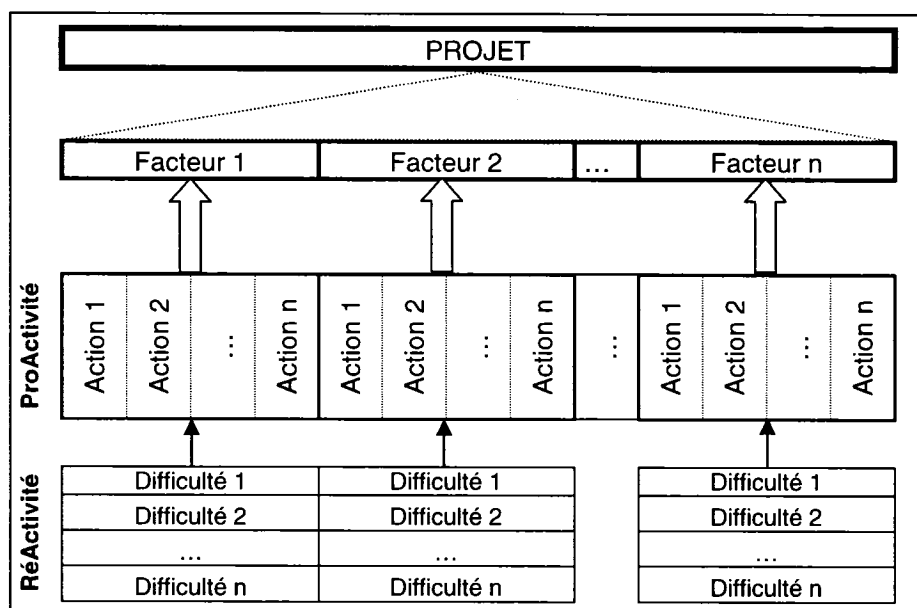


Figure 4.1: Méthode AFCS

Tout d'abord, l'identification des exigences inhérentes à tous les facteurs critiques va autoriser une attitude pro-active vis-à-vis du projet. La méthode AFCS préconise la prise de connaissance, dès le début de l'implantation, des actions qu'il va devoir falloir mettre en œuvre afin de maximiser les chances de réussite. Dans un second temps, après étude des ressources requises et de celles disponibles, la réalisation des actions doit être

planifiée sur l'ensemble de l'implantation. Pendant la conduite du projet, la mise en place du suivi et du contrôle de la gestion des facteurs critiques est indispensable. Enfin, parallèlement à ces activités et pendant toute la durée du projet, le dialogue entre les acteurs du projet doit s'appuyer sur les facteurs et leurs actions afin d'aider à une compréhension commune des problématiques.

Un certain nombre de difficultés ont été identifiées et permettent une attitude réactive, elles conduisent à la mise en place d'une veille. Les difficultés connues sont plus facilement et plus rapidement identifiables car elles sont rattachées à des facteurs critiques. Une fois un problème détecté, ses origines potentielles sont identifiables et une attention accrue sur les autres problèmes liés doit être mise en place.

Au final, 6 mots d'ordre définissent la méthode AFCS :

- APPRENTISSAGE des actions,
- PLANIFICATION,
- REALISATION et SUIVI des actions,
- COMMUNICATION renforcée par les actions, et
- VIGILANCE aux difficultés.

4.1.2. Structure de la méthode

La méthode AFCS, exposée précédemment, s'appuie sur deux éléments. Tout d'abord, le tableau Facteurs-Actions regroupe l'ensemble des facteurs associés à leurs actions. Puis les fiches facteurs qui associent pour chaque facteur les actions à mettre en place et les difficultés à surveiller.

Tableau 4.1: Le tableau Facteurs-Actions

Facteurs	Actions
1. Composition et travail de l'équipe d'implantation	▪ Composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments influents dans l'organisation, représentants l'ensemble des départements de l'entreprise ▪ Intégrer des consultants expérimentés ▪ Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel) ▪ Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet ▪ Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet ▪ Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres ▪ Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité ▪ Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres
2. Culture organisationnelle et gestion du changement	▪ Évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement ▪ Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation ▪ Évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques ▪ Évaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés ▪ Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP ▪ S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète ▪ Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple) ▪ Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion ▪ Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête
3. Soutien de la haute direction	▪ Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet ▪ Informer les membres de la haute direction sélectionnée des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation ▪ Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication ▪ Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet ▪ Faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision
4. Plan d'affaires et vision à long terme	▪ Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise ▪ Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle ▪ Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation ▪ Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet
5. BPR et modification du code	▪ Débuter les démarches de réingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises ▪ Identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration ▪ Favoriser une personnalisation de l'application minimale ▪ Former une équipe dédiée au BPR ▪ Faire appel à une démarche de réingénierie structurée et documentée ▪ Inscrire les activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet ▪ Mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP ▪ Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation
6. Communication efficace	▪ Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication ▪ Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue ▪ Mettre en place des outils spécifiques de communication ▪ Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements ▪ Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes

	concernées ▪ Mettre en place un processus formel de résolution de conflit
7. Gestion du projet	▪ Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet ▪ Évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet ▪ Définir formellement l'étendue (<i>scope</i>) de l'implantation dès le début du projet ▪ Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial ▪ Faire valider le plan de projet par des experts ▪ Mettre en place un processus formel de gestion des risques
8. Développement et test du logiciel	▪ Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP ▪ Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet ▪ Définir un plan de développement et de test ▪ Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement ▪ Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer ▪ Poursuivre les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur ▪ Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs ▪ Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE
9. Contrôle et évaluation de la performance	▪ Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation ▪ Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée ▪ Effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement ▪ Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet
10. Champion de projet	▪ Nommer formellement un champion de préférence en interne ▪ Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions ▪ Impliquer les champions à chaque étape du projet ▪ S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation ▪ Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits
11. Structure organisationnelle	▪ Évaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution ▪ Évaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable ▪ Permettre les modifications organisationnelles si nécessaires
12. Gestion des connaissances	▪ Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation ▪ Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment auprès des travailleurs) ▪ Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet ▪ Former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante.
13. Implication de l'utilisateur final	▪ Faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système ▪ Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système ▪ Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR ▪ Mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système ▪ Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs ▪ Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie.... ▪ Choisir des formateurs les plus expérimentés possible ▪ Éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indiscipline ▪ Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau

Dans l'ensemble du développement du chapitre précédent, 73 actions et 70 difficultés ont été dégagées. Afin d'en faciliter l'exploitation, ces informations doivent être présentées de manière adéquate. Dans un premier temps, nous allons regrouper l'ensemble des actions dans un tableau nommé Facteurs-Actions. Celui-ci est présenté dans le tableau 4.1.

Il convient ensuite d'associer ce tableau aux difficultés identifiées. L'ensemble des données devenant trop important pour permettre une lecture claire, nous avons choisi de présenter les résultats par facteurs. Ainsi il est possible pour chaque facteur de construire une fiche signalétique, comme présenté en exemple dans le tableau 4.2.

Nous venons de présenter la méthode AFCS. Celle-ci se base principalement sur les actions rattachées aux facteurs critiques. Néanmoins, les actions qui ont été identifiées sont uniquement issues d'une importante revue de littérature. Les travaux utilisés se caractérisaient par des origines surtout académiques. L'une des exigences du cahier des charges de notre projet de recherche est de développer une méthode ancrée aux réalités du terrain. Aussi allons-nous chercher à valider ce qui a été développé, et permettre aux professionnels de compléter la liste d'actions et de les pondérer dans le but de pouvoir les prioriser et les analyser. C'est ce dont il est sujet dans la suite de cette section.

4.2. Validation de la méthode

4.2.1. Historique

L'oracle de Delphes se développa dans la ville du même nom en Grèce entre les 11^e et 8^e siècles avant Jésus Christ (Buckley 1995). En ces lieux, le dieu Apollon guidait les hommes par l'intermédiaire de prévisions sur tous les sujets de la vie, comme l'amour, la guerre ou l'agriculture.

Tableau 4.2: Fiche signalétique du facteur Composition et travail de l'équipe d'implantation

Facteur	Composition et travail de l'équipe
<i>Actions</i>	• Composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments influents dans l'organisation, représentants l'ensemble des départements de l'entreprise • Intégrer des consultants expérimentés • Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel) • Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet • Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet • Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres • Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité • Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres
<i>Difficultés</i>	• Manque de personnel expérimenté en précédentes implantations • Difficultés à construire et à retenir une équipe possédant les connaissances en ERP étant donné le marché du travail • Difficultés à maîtriser des expertises externes à l'entreprise • Manque d'encouragement, de transfert de pouvoir et de rétroaction vers l'équipe de projet • Composition inhomogène de l'équipe • Immobilisme dans les rôles et manques de formations

Originellement appelée Projet Delphi (Windle 2004), la méthode Delphi est née d'une étude commanditée dans les années 50 par l'Air Force à la Rand Corporation. Le but était d'utiliser des opinions d'experts, d'un point de vue de planificateur stratégique soviétique, afin de déterminer les cibles industrielles américaines optimales ainsi que les charges nucléaires nécessaires (Rowe et Wright 1999). Pour des raisons de sécurité, ce projet ne fut rendu public que douze ans plus tard. A partir des années 60, le déclassification du dossier a permis à la méthode de connaître une vaste expansion géographique et thématique notamment afin de prévoir les évolutions technologiques, ou pour résoudre des problèmes sociaux complexes (Landeta 2006) par une méthode systémique (Windle 2004).

En général, la méthode Delphi structure et facilite la communication au sein d'un groupe concernant un problème complexe de manière à déterminer un consensus au terme de plusieurs itérations (Loo 2002). L'objectif étant de déterminer une technique pour obtenir un consensus d'experts fiable (Okoli et Pawlowski 2004), la méthode Delphi vise à l'établissement d'un consensus d'opinions, de jugements ou de choix au contraire des méthodes classiques par questionnaire (Keeney et al. 2001).

Au final, la méthode Delphi doit pouvoir exploiter les avantages des travaux de groupe sans en subir les inconvénients notamment les phénomènes de dominance et d'influence psychologique (Rowe 1999)

La méthode présente 4 caractéristiques principales (Loo 2002 ; Landeta 2006 ; Rowe 1999 ; Windle 2004) :

- les participants sont généralement anonymes,
- le modérateur construit une série de questionnaires et fournit une rétroaction contrôlée au fur et à mesure de la méthode,
- il s'agit d'un processus itératif impliquant trois à quatre tours,
- les résultats sont généralement synthétisés et présentés de manière statistique.

Les informations sont récoltées auprès d'un panel d'experts soigneusement sélectionnés et représentant un vaste spectre d'opinions concernant le sujet (Loo 2002 ; Windle 2004). Dans sa forme originale, le processus débute par un premier tour « générateur d'idées » afin de délimiter les questions soulevées par le sujet. Une fois analysés, ces premiers résultats serviront de structure au reste de l'enquête. Puis au fur et à mesure des tours, les experts reçoivent un retour sur leurs réponses et surtout celles des autres afin de pouvoir discuter et de progresser vers un consensus (Keeney 2001).

Plusieurs types de Delphi peuvent aujourd'hui être recensés :

- Delphi modifiée

- Delphi politique
- Delphi temps réel
- Etc.

Au final, peu de chercheurs utilisent aujourd'hui la forme originelle, choix critiqués car les modifications affaiblissent la crédibilité et la validité de la méthode. Les principales variations vont se retrouver au niveau de la taille du panel et de son mode de sélection, le maintien de l'anonymat, la rétroaction, le nombre de tours et enfin la détermination du consensus. Chaque approche possède ses avantages et ses limites.

Landeta (2006) présente une bonne revue des faiblesses de la méthode Delphi comme la non solidité de sa source d'information, l'utilisation d'un consensus pour approcher la vérité, la limitation de l'interaction par le contrôle de la rétroaction, la limitation des compensations sociales, l'impunité conférée par l'anonymat, l'ingérence du chercheur, la difficulté de vérifier la justesse de la méthode et enfin le temps et l'effort qui peuvent être exigés par certains projets.

En plus de ces faiblesses méthodologiques, la méthode a aussi été critiquée pour ses mauvaises applications, comme la sélection non rigoureuse des experts, le manque d'explications concernant l'évolution du processus, les problèmes et questions mal soulevés, un manque d'analyse des résultats...

La méthode a aussi été grandement critiquée pour n'avoir pas de preuve intrinsèque de fiabilité. Il a été avancé que si l'information était proposée à plusieurs panels, les résultats obtenus ne seraient pas identiques (Loo 2002 ; Keeney 2001).

Enfin, il a été constaté qu'une application judicieuse de la méthode Delphi va demander des connaissances dans le domaine sans quoi les risques de déception face aux résultats

pourront être importants. La facilité de la méthode n'est qu'apparente et va demander un investissement important de la part du chercheur (Landeta 2006).

Malgré ces doutes, la méthode continue à présenter des résultats positifs par rapport aux autres méthodes classiques. Elle permet l'inclusion de beaucoup d'experts d'origines géographiques et idéologiques très différentes (Keeney 2001), et comme elle n'impose pas de grands déplacements géographiques, elle va poser moins de problèmes de logistique (Loo 2002).

L'avantage principal de la méthode Delphi est le maintien de l'anonymat qui permet d'éviter une confrontation directe des experts (Okoli 2004), et de réduire ainsi les effets psychologiques indésirables (Landeta 2006).

Face à un nombre important de variantes de la méthode Delphi, il nous a fallu déterminer notre méthodologie parmi celles possibles, en fonction du contexte de nos recherches et de nos objectifs finaux. Ces choix vous sont présentés dans la suite de ce chapitre.

4.2.2.Méthodologie

4.2.2.1. Expert et taille du panel

La méthode Delphi n'utilise pas un échantillon dont les membres sont déterminés au hasard mais bien un panel d'« experts » choisis par le chercheur (Keeney 2001). La notion d'expert n'est pas forcément évidente et il sera souvent préférable de parler de personnes possédant des connaissances dans un domaine plutôt que d'experts. De plus ce n'est pas parce qu'une personne est dite « experte » dans un domaine qu'elle sera pertinente pour les recherches en cours. Il est alors de la responsabilité du chercheur de sélectionner judicieusement les membres de son panel.

Dans le cas des recherches présentées dans ce document, l'objectif est de développer une méthode ancrée dans la réalité de la gestion des projets d'implantation ERP. Le panel qui a eu pour tâche d'affiner et de valider la méthode était donc composé de gestionnaires de projet, particulièrement désignés par l'intitulé.

La taille et l'hétérogénéité du panel dépendent du sujet abordé, de la stratégie utilisée et des échéanciers (Keeney 2001). Alors qu'il n'y a pas de taille de panel stricte concernant les études Delphi, un chiffre de 15 à 30 personnes est généralement conseillé pour une population hétérogène, et 5 à 10 pour un échantillon homogène (Loo 2002).

Le panel que nous avons obtenu est extrêmement homogène, par le fait que nous désirions n'y introduire que des gestionnaires de projets ERP expérimentés. Ainsi nous aurions pu nous contenter d'une demi-douzaine d'experts, ce qui aurait été méthodologiquement justifié. Néanmoins, nous avons préféré élargir le panel afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles. En particulier, les nombreux commentaires provenant d'expériences différentes nous permettront de discuter efficacement la méthode. Nous nous sommes donc orientés vers un panel d'une dizaine de répondants.

Nous exigeons que tous les membres aient connu au moins une implantation de système ERP. Dans le chapitre 3, il était mentionné qu'il est difficile de retenir le chef de projet après une implantation ERP étant donné la forte demande du marché. Il était donc peu utile de contacter des entreprises ayant implanté des ERP ces dernières années car elles ne devaient sûrement plus avoir leurs gestionnaires dans leurs effectifs. Au final nous avons donc surtout collaboré avec des entreprises de conseil en implantation de systèmes ERP, mais nous obtenons également deux membres appartenant à une organisation manufacturière.

Au final, notre panel est composé de 12 gestionnaires de projets :

- 8 consultants dans des entreprises de conseil de Montréal,
- 1 consultant indépendant basé en France et exerçant à l'international,
- 3 gestionnaires ayant uniquement exercé dans une entreprise manufacturière, dont deux à un niveau plus élevé de gestion.

4.2.2.2. Anonymat

Le maintien de l'anonymat pendant la période de collecte et de revue de l'information permet d'éviter que les réponses soient biaisées par des mauvais jeux psychologiques comme il est possible d'en retrouver dans les travaux en groupe plus classiques (Keeney 2001).

Keeney (2001) précise que l'anonymat offre à chaque membre du panel une chance de présenter des idées et de réagir au débat, sans se soucier de l'identité des autres participants. Les avis sont donnés indépendamment, et les opinions possèdent le même poids et la même importance dans l'analyse. Cela permet à chacun de donner son avis sincère, libéré du sujet ou sa criticité.

Mais l'anonymat peut aussi être une faiblesse dans la mesure où certaines personnes sous couvert d'anonymat préféreront se plier à l'avis du groupe. De même, les opinions extrémistes ne sont pas découragées et peuvent donc avoir une mauvaise influence ou décrédibiliser les autres.

L'anonymat total ne peut être garanti que rarement. Tout d'abord, le chercheur connaît les répondants et souvent les membres se connaissent les uns les autres, malgré les efforts qui peuvent être fournis (Buckley 1995). Néanmoins le minimum à garantir est un anonymat des réponses, il sera alors question « quasi-anonymat ».

Dans le cas de l'étude ici présentée, nous nous plaçons dans ce dernier cas de quasi anonymat. A priori, l'identité des répondants n'est pas divulguée, mais dans la mesure où certains travaillent dans le même service et savent qu'ils répondent tout deux à l'étude, nous ne pouvons plus prétendre à un anonymat total.

4.2.2.3. Nombre de tours

La méthode Delphi soulève la question du nombre de tours. Originellement, il y avait quatre tours mais ce nombre a évolué depuis et il est très usuel aujourd'hui de retrouver des études de deux ou trois tours, notamment pour des gains de temps (Keeney 2001), ou pour ne pas demander une implication trop importante au panel. Les tours doivent être un minimum espacés, et l'anonymat doit être impérativement maintenu (Windle 2004).

Comme toute étude, Delphi peut rencontrer des problèmes dûs à un déclin du nombre de participants. Il est donc important de s'assurer, dès le début, auprès des experts qu'ils vont s'impliquer jusqu'à la fin du projet, pour obtenir un consensus de bonne qualité (Keeney 2001).

Nous avons décidé de procéder en deux tours et d'envoyer les résultats finaux dans un troisième et dernier document. Lors du premier tour, les gestionnaires ont été chargés de noter les actions identifiées dans le chapitre 3, et de proposer les actions que ceux-ci pensaient comme oubliées et indispensables en fonction de leur expérience propre. Lors du second tour, les appréciations de l'ensemble du panel concernant les actions identifiées dans le chapitre 3 ont été présentées aux gestionnaires qui avaient alors le choix de modifier leur première réponse ; puis ils devaient noter les actions proposées par leurs homologues. Ces deux tours vous sont présentés plus précisément ci-après et leurs résultats en fin de chapitre.

4.2.2.3.1. Tour 1

Classiquement, le premier tour propose une série de questions ouvertes permettant tout type de réponse et permettant de cerner au mieux l'étendue du problème (Keeney 2001 ; Loo 2002). Un grand nombre de points peut être abordé.

Comme nous venons de le présenter, l'objectif du premier tour est de demander aux gestionnaires de noter les actions identifiées et de proposer celles qui manquaient à la vue de leur(s) expérience(s).

Après la page de garde, ce premier questionnaire avait aussi la charge de présenter les recherches aux gestionnaires sous forme d'une présentation succincte d'une seule page résumant les origines et les enjeux de l'étude.

Viens ensuite la page de présentation des directives. Il leur est demandé de noter les actions sur une échelle de 4 possibilités :

- Indispensable : Action indispensable pour le succès du projet. Son absence empêcherait - assurément la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
- Importante : Action importante pour le succès du projet. Son absence pourrait potentiellement nuire à la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
- Utile : Action utile, mais pouvant être retirée sans affecter le succès de l'implantation du progiciel ERP.
- Accessoire : Action inutile au succès de l'implantation du progiciel ERP.

Nous avons également fortement insisté sur notre désir de les voir proposer de nouvelles actions issues de leur expérience propre ou à formuler des commentaires très utiles pour la compréhension des problématiques réelles. Les nouvelles actions proposées ont été déplacées dans une autre catégorie que celle initiale uniquement dans les cas évidents.

Enfin, avant la partie notation en elle-même, quelques renseignements leurs ont été demandés, tels que leur nom, leur organisation, leurs coordonnées pour faciliter le suivi des questionnaires. En particulier, il leur est demandé de préciser leur expérience, les budgets moyens des implantations qu'ils ont réalisées, ainsi que le nom des logiciels qu'ils ont implantés afin de pouvoir discuter des résultats par la suite.

Le premier questionnaire est présenté en Annexe A.

4.2.2.3.2. Tour 2

Les tours subséquents au premier prennent souvent la forme de questionnaires incluant le feedback du tour précédent (Keeney 2001). Ces tours sont analysés puis recirculés, ce qui semble impliquer davantage les membres du panel. La méthode permet ainsi d'obtenir rapidement une revue d'opinions d'experts grâce à un feedback contrôlé.

Le but du deuxième tour était de confirmer ou d'infirmer les évaluations qui avaient été effectuées lors du premier tour sur les actions issues de la littérature, ainsi que d'évaluer les actions proposées par les autres gestionnaires.

Au terme du premier tour, 78 actions ont été proposées par le panel de gestionnaires de projets, elles sont présentées en Annexe B.

Le questionnaire de ce deuxième tour se présente sous une forme très semblable au premier. La rétroaction, développée dans le paragraphe suivant, a été introduite dans les

tableaux de réponses. Les premières évaluations de chaque gestionnaire sont « pré-entrée » dans le tableau afin qu'ils puissent les visualiser facilement et modifier leur première position si besoin. Nous obtenons ainsi des questionnaires personnalisés à destination d'un seul gestionnaire.

L'évaluation des nouvelles actions se présente de la même manière que celle pour les actions issues de la littérature utilisée dans le premier questionnaire. Les gestionnaires ne disposent plus que la zone de commentaire(s), l'ajout d'actions n'est plus souhaité car elles ne pourraient plus être validées.

Le deuxième questionnaire est présenté en Annexe C. Le modèle n'est pas complété de réponses à un éventuel premier tour.

4.2.2.4. Rétroaction

Entre chaque tours et questionnaire, une rétroaction doit être diffusée au panel sur le tour précédent, dans le but de pouvoir conduire le groupe vers une convergence, et, finalement, un consensus (Keeney 2001 ; Rowe 1999).

Ainsi, entre chaque nouveau questionnaire, une rétroaction contrôlée est fournie aux membres du groupe qui sont ainsi informées des opinions de leurs collègues anonymes. Elle est souvent présentée comme un simple résumé statistique des réponses du groupe, comprenant habituellement une valeur moyenne ou médiane. Occasionnellement, d'autres informations peuvent être diffusées comme les arguments des membres ayant un avis sortant de la moyenne. A la fin du processus, les avis des membres du groupe sont synthétisés chacun ayant bien sûr un poids égal (Rowe 1999).

Dans notre étude, la rétroaction fournie aux gestionnaires se présente sous deux formes :

- une barre présentant la moyenne des réponses du panel pour les actions issues de la littérature et une moyenne exprimée sous forme numérique,
- un nouveau tableau d'évaluation pour les nouvelles activités proposées par les autres gestionnaires.

Afin de pouvoir comparer et retransmettre les réponses du panel, nous avons choisi d'affecter une note à chaque réponse :

- 3 pour indispensable,
- 2 pour importante,
- 1 pour utile, et
- 0 pour accessoire.

Une fois toutes les réponses obtenues, la moyenne est réalisée et un histogramme proportionnel est construit. Cette pondération nous a par la suite été utilisée dans l'analyse des résultats.

La barre de rétroaction se présente telle que sur la figure 4.2 :

		Notes affectées aux réponses :			
		3	2	1	0
Votre première appréciation		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. L'équipe :	composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	✓			
	sélectionner des membres influents dans l'organisation			✓	
	intégrer des consultants expérimentés	✓			
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)			✓		
		2,7	0,9	2,4	2,0

Votre première appréciation

Moyenne du panel

Figure 4.2: Exemple de rétroaction sur l'évaluation des premières actions

La signification de cette barre leur est présentée dans la partie « directives » du deuxième questionnaire.

Le répondant peut :

- Soit modifier son choix en cochant une nouvelle case,
- Soit ne rien modifier et laisser son premier choix.

Il faut rappeler que le répondant reçoit son deuxième questionnaire déjà complété par ses premières réponses, afin de lui faire gagner du temps.

La partie « évaluation » des nouvelles actions se présente exactement de la même manière que celle du premier questionnaire : sur une échelle de quatre.

4.2.2.5. Consensus

Même si certaines études Delphi n'ont pas forcément comme but d'arriver au consensus, mais plutôt, par exemple, de recenser les différentes positions (Mullen 2003), leurs avantages et leurs inconvénients, le consensus est généralement l'objectif principal.

Le chercheur doit s'attacher à orienter la discussion afin de réduire les divergences d'opinions au fur et à mesure du processus, puis aboutir à un consensus. Mais attention, il ne faut pas aborder le résultat final comme une prédiction scientifique, car cette méthode ne remplacera pas les méthodes rigoureuses (Windle 2004). Le consensus d'une étude Delphi n'est pas synonyme de solution exacte (Keeney 2001). Afin d'obtenir un consensus le plus fiable possible, il peut être conseillé de déterminer avec précision les caractéristiques de sélection des experts (Loo 2002).

Parfois, le consensus établi pas Delphi est parfois considéré comme faible dans la mesure où la discussion des problèmes est limitée (Keeney 2001). Il incombe donc au chercheur d'orienter le plus judicieusement possible le débat.

Dans notre cas d'étude, il aurait été difficile d'obtenir un consensus total entre tous les répondants. En effet, il est question au final de 151 actions. Nous avons donc choisi d'orienter les réponses grâce à une rétroaction contrôlée, le peu de modification des réponses du premier questionnaire ainsi que de remarques sur le second implique un certain accord de la part du panel sur l'appréciation générale.

Les résultats seront néanmoins repris et analysés précisément dans le prochain chapitre.

4.3. Conclusion

Nous avons décrit, dans la première partie de ce chapitre, comment lier de manière effective les facteurs critiques et la gestion des projets ERP. Nous avons ainsi proposé la méthode AFCS qui préconise APPRENTISSAGE des actions, PLANIFICATION, REALISATION et SUIVI des actions, COMMUNICATION renforcée par les actions et VIGILANCE aux difficultés.

L'ensemble des actions de la méthode proposée provenant d'une revue de littérature, nous avons décidé de les valider auprès des professionnels expérimentés du secteur. Le choix de la méthode Delphi s'est imposé de par notre souhait de contrôler les intervenants et de leur demander de proposer des nouvelles actions qui devaient à leur tour être validées. L'ensemble des répondants se sont impliqués dans l'étude, et tous ont répondu aux deux questionnaires avec une grande qualité, rapidement et précisément. Douze gestionnaires ont participé à l'étude qui a duré un mois. Nous obtenons au final une liste de 151 actions toutes pondérées par ces mêmes gestionnaires. Il va désormais falloir analyser et interpréter ces résultats, ce que nous nous proposons de faire dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 5: PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

Une douzaine de gestionnaires de projets ont répondu favorablement à notre invitation, avec pour objectif d'approfondir et de valider une nouvelle méthode destinée à leur apporter une aide dans leur problématique quotidienne. Partis de 73 actions issues de la littérature, nous retrouvons ces mêmes actions enrichies d'une pondération par les professionnels, ainsi que 78 nouvelles actions suggérées par ces gestionnaires et également pondérées par leurs soins.

Néanmoins, les résultats obtenus par l'étude Delphi ne sont d'aucune utilité s'ils ne sont pas convenablement analysés. Après avoir présenté les résultats, nous allons, dans un premier temps, nous attarder sur le profil des répondants. Puis nous allons analyser les résultats par facteur. Nous terminerons par les commentaires généraux formulés par les répondants.

5.1. Résultats

Pour l'ensemble des actions, nous déterminons la moyenne, la variance et l'écart type par action ainsi que la moyenne et la variance par facteur critique.

Les résultats bruts accompagnés d'un graphique du premier tour sont présentés en Annexe D, ceux du deuxième tour en Annexe E.

Dans cette section, nous ne vous présenterons que les résultats du second tour. Ils vous sont présentés dans les tableaux suivants, les actions en italique étant celles rajoutées par les répondants.

Tableau 5.1: Résultats finaux pour le facteur Composition et travail de l'équipe d'implantation

Composition et travail de l'équipe d'implantation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. a. L'équipe: composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2,7	0,242	0,492
1. b. sélectionner des membres influents dans l'organisation	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2,3	0,568	0,754
1. c. intégrer des consultants expérimentés	3	3	2	3	1	3	2	1,5	3	3	2	2	2,4	0,506	0,711
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2,5	0,273	0,522
3. Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0,9	0,265	0,515
4. Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	1	2	2,2	0,515	0,718
5. Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	1,5	0,455	0,674
6. Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2,8	0,205	0,452
7. Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres	2	2	2	2	3	1	2	1	2	3	2	3	2,1	0,447	0,669
1. S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant.	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2,0	0,182	0,426
2. Dispenser une formation conceptuelle intensive sur les ERP aux membres de l'équipe avec exercices de pratique et manipulation du logiciel.	2	1	3	3	1	3	2	2	2	1	1	1	1,8	0,697	0,835
3. Essayer de retenir les ressources en fin de projet.	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	1,6	0,447	0,669
4. Sélectionner les membres en fonction de leur curiosité intellectuelle et non en fonction de leurs compétences brutes seulement.	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1,4	0,447	0,669
5. Créer une salle de projet fonctionnelle dans laquelle les membres de l'équipe vont pouvoir se rencontrer	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1,8	0,333	0,577
6. Organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise.	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2,2	0,333	0,577
7. S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise.	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	2	2,4	0,447	0,669
8. Mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...).	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2,3	0,386	0,622
9. Établir une politique du personnel claire quant aux changements.		2	2	3	1	3	2	1	2	3	1	2	2,0	0,6	0,775
10. S'assurer du niveau de capacité des futurs membres par l'intermédiaire d'une entrevue avant la sélection par exemple.	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1,7	0,242	0,492
11. Définir clairement aux membres les exigences d'un projet ERP (plus d'heures, plus de stress,...).	1	2	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1,9	0,447	0,669
Moyenne	1,8947	2,05	2,25	2,4	1,85	2,15	1,8	1,725	2,15	2,25	1,65	2	2,015	0,055	0,234

Tableau 5.2: Résultats finaux pour le facteur Culture organisationnelle et gestion du changement

Culture organisationnelle et gestion du changement	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Evaluer des le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2,5	0,455	0,674
2. Debuter les efforts de diminution de la resistance au changement des le debut de l'implantation	1	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2,1	0,447	0,669
3. Evaluer formellement la portee du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2,3	0,386	0,622
4. Evaluer regulierement le niveau d'acceptation du projet chez les employes touches	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	1,8	0,333	0,577
5. Diffuser l'information sur les benefices et les changements qu'apporte un ERP	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	2	2,3	0,386	0,622
6. S'assurer que la formation dispensee a l'ensemble de l'organisation est complete	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2,4	0,447	0,669
7. Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (seances d'informations regulieres par exemple)	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	1	3	2,1	0,447	0,669
8. Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2,7	0,424	0,651
9. Ne pas effectuer la transition de maniere prematuree avant que l'ensemble de l'organisation soit prête		2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2,1	0,291	0,539
1. Former le gestionnaire de maniere specifique a la problematique de gestion du changement	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	1	2	2,0	0,364	0,603
2. S'assurer que les cadres acceptent le nouveau systeme.	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
3. Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système.	1	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2,3	0,568	0,754
4. Identifier les risques et definir des plans de mitigation.	2	3	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	2,3	0,568	0,754
5. S'assurer qu'une personne externe à l'équipe de projet soit dédiée à la gestion du changement	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	3	1,6	0,447	0,669
6. Documenter les objections, évaluer les alternatives et communiquer la position retenue ainsi que sa justification.	1	2	2	1	1	2	1	2	2	3	1	2	1,7	0,424	0,651
7. Etablir et communiquer une politique claire concernant les changements qui risquent d'impacter le personnel	1	2	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1,9	0,447	0,669
8. Mettre en place des « conférences room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent échanger leurs idées	3	3	3	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2,1	0,629	0,793
Moyenne	1,75	2,2941	2,4706	2,5294	2,2353	2,3529	1,8235	1,6471	2,2941	2,4706	1,5882	2,2941	2,148	0,118	0,343

Tableau 5.3: Résultats finaux pour le facteur Soutien de la haute direction

Soutien de la haute direction	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2,7	0,242	0,492
2. Informer les membres de la haute direction selectionnee des details des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2,8	0,152	0,389
3. Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication		2	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	2,2	0,364	0,603
4. Impliquer directement la haute direction lors des activites de suivi du projet	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	3	2,1	0,447	0,669
5. Faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de decision	0	2	2	3	3	1	3	2	0	1	3	1	1,8	1,295	1,138
1. Adapter l'implication en fonction des rôles et responsabilites définis par le comité directeur		2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1,9	0,291	0,539
2. Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise, quant au succes du projet afin de s'assurer leur motivation et leur implication	1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2,5	0,455	0,674
3. Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système.	1	2	3	3	2	3	2	2	3	1	2	1	2,1	0,629	0,793
4. Former la direction à une utilisation optimale du système.	0	1	2	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1,6	0,811	0,9
5. Etablir un comité de direction.	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2,4	0,447	0,669
6. Définir des réunions mensuelles bi-mensuelles de la direction.	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2,1	0,447	0,669
7. S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet	1	2		3	1	3	2	1	2	3	1	2	1,9	0,691	0,831
8. Mettre en place un tableau de bord (portail informatique, par exemple) à partir duquel la direction peut prendre connaissance des avancées du projet, de l'ensemble des projets en cours de l'implémentation, de la formation des utilisateurs, etc.	0	1	2	3	1	2	2	2	1	3	1	1	1,6	0,811	0,9
Moyenne	1,2727	2,2308	2,5833	2,9231	1,9231	2,3077	2,3077	1,8462	2,0769	2	2	1,9231	2,122	0,168	0,409

Tableau 5.4: Résultats finaux pour le facteur Plan d'affaires et vision à long terme

Plan d'affaire et vision à long terme	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2,6	0,265	0,515
2. Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
3. Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	2,3	0,386	0,622
4. Re-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,3	0,424	0,651
1. Essayer de prioriser les objectifs stratégiques.	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	1	2	1,9	0,447	0,669
2. Accepter une approche de déploiement lente au départ et qui s'accélère au fur et à mesure.		0	1	2	1	3	2	2	1	1	1	0	1,3	0,818	0,905
3. Définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation	2	3	2	3	1	3	3	2	2	1	1	1	2,0	0,727	0,853
4. Mettre en place des objectifs départementaux et en quoi le nouveau système y répondra à moyen terme.	1	1	2	3	1	2	2	1	1	2	2	1	1,6	0,447	0,669
5. Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels		2	3	3	2	1	2	2	2	3	2	1	2,1	0,491	0,701
Moyenne	2	1,6667	2,3333	2,7778	2	2,2222	2,3333	2	2	2,4444	1,6667	1,4444	2,068	0,14	0,374

Tableau 5.5: Résultats finaux pour le facteur BPR et modification du code

BPR et modification du code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Debuter les démarches de reingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises	2	2	2	2	2	3	2		2	1	2	1	1,9	0,291	0,539
2. Identifier formellement les limites de la reingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration	2	3	3	3	3	3	2		3	2	2	1	2,5	0,473	0,688
3. Favoriser une personnalisation de l'application minimale	2	1	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	2,4	0,629	0,793
4. Former une équipe dédiée au BPR	0	1	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1,1	0,447	0,669
5. Faire appel à une démarche de reingénierie structurée et documentée	1	2	2	2	2	2	2	0	2	3	2	2	1,8	0,515	0,718
6. Inscrire les des activités spécifiques de reingénierie dans le plan de projet	3	2	2	2	2	1	2	0	3	3	3	2	2,1	0,811	0,9
7. Mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP	1	1	2	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1,6	0,629	0,793
8. Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation	1	1	1	3	3	1	1	2	2	3	2	2	1,8	0,697	0,835
1. Utiliser une méthodologie qui a déjà fait ses preuves dans d'autres projets si disponible.	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1,6	0,265	0,515
2. Valider les nouveaux processus au près de la direction.	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2,2	0,515	0,718
3. Eviter de devoir effectuer les gros processus de reingénierie pendant l'implantation	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1,8	0,515	0,718
Moyenne	1,7273	1,8182	2,0909	2,3636	2,3636	1,9091	1,7273	1,2222	2	1,8182	1,8182	1,6364	1,889	0,098	0,313

Tableau 5.6: Résultats finaux pour le facteur Communication efficace

Communication efficace	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2,3	0,424	0,651
2. Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2,1	0,447	0,669
3. Mettre en place des outils spécifiques de communication	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	2	1,8	0,333	0,577
4. Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements	2	2	3	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2,3	0,424	0,651
5. Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées	1	1	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1,6	0,447	0,669
6. Mettre en place un processus formel de résolution de conflit	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1,6	0,265	0,515
1. Mettre en place un processus formel ET INFORMEL de résolution des conflits ET DE RÉSISTANCE	1	1	3	2	2	3	1	1	2	3	2	3	2,0	0,727	0,853
2. Valider régulièrement une compréhension commune des informations	1	1	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	1,8	0,697	0,835
3. Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2,0	0,364	0,603
Moyenne	1,5556	1,5556	2,4444	2	2,2222	2,3333	1,2222	1,6667	2,1111	2,7778	1,4444	2,1111	1,954	0,217	0,465

Tableau 5.7: Résultats finaux pour le facteur Gestion du projet

Gestion du projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2,7	0,242	0,492
2. Evaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2,5	0,273	0,522
3. Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2,8	0,152	0,389
4. Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial	1	2	3	3	3	1	2	2	3	2	2	1	2,1	0,629	0,793
5. Faire valider le plan de projet par des experts	2	1	1	2	3	0	1	1	1	2	1	0	1,3	0,75	0,866
6. Mettre en place un processus formel de gestion des risques	3	2	3	2	3	0	1	2	3	2	2	2	2,1	0,811	0,9
1. Trouver un équilibre entre l'atteinte des objectifs à court terme du projet et ceux à plus long terme du plan d'affaire	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1,8	0,205	0,452
2. Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2,5	0,455	0,674
3. Ne pas être trop agressif au niveau du plan : fixer des objectifs raisonnables puis gérer le plan de manière stricte	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1,9	0,265	0,515
4. Conseiller au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,8	0,152	0,389
5. Avoir un gestionnaire de projet à temps plein	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	0	2,5	0,818	0,905
6. Confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (chéancier, risques, ressources, ...)	2	3	3	2	3	1	2	2	2	3	2	1	2,2	0,515	0,718
7. S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2,4	0,265	0,515
Moyenne	2,3077	2,2308	2,6154	2,4615	2,5385	2	2,0769	2,1538	2,3846	2,4615	2,2308	1,7692	2,269	0,06	0,244

Tableau 5.8: Résultats finaux pour le facteur Développement et test du logiciel

Développement et test du logiciel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet		2	3	3	2	3	2		3	3	2	1	2,4	0,489	0,699
3. Définir un plan de développement et de test	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
4. Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2,5	0,273	0,522
5. Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer		1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	1,8	0,364	0,603
6. Poursuivre les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur	0	1	2	0	3	1	1	2	2	1	0	2	1,3	0,932	0,965
7. Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs	1	2	2	1	3	3	2	3	3	3	1	3	2,3	0,75	0,866
8. Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2,8	0,152	0,389
1. Utiliser une méthodologie de développement et de tests	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	0	2	2,0	0,727	0,853
2. Intégrer les activités de développement dans le plan de travail.	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	2,6	0,447	0,669
3. S'assurer que les processus soient effectués à un rythme adéquat.			1	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1,5	0,5	0,707
4. Effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données.	3	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	2,3	0,386	0,622
5. Être en mesure de réagir RAPIDEMENT à un problème après le GO-LIVE	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2,7	0,242	0,492
6. Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques.	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2,2	0,152	0,389
7. Documenter l'ensemble des développements « custom ».	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2,3	0,424	0,651
8. Définir et documenter les profils d'utilisation.	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2,3	0,205	0,452
9. Prédefinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers.	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2,2	0,152	0,389
Moyenne	2,1429	2,3125	2,4706	2,5294	2,4706	2,3529	2,0588	2,1875	2,2941	2,5294	1,5882	2,0588	2,243	0,072	0,269

Tableau 5.9: Résultats finaux pour le facteur Contrôle et évaluation de la performance

Contrôle et évaluation de la performance	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	1	1	2,0	0,545	0,739
3. Effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1,9	0,447	0,669
4. Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet	3	1	1	1	2	0	0	2	2	1	1	0	1,2	0,879	0,937
1. Émettre un rapport mensuel sur « l'état de santé du projet »	2	3	2	2	1	2	2	2	3	1	2	1	1,9	0,447	0,669
2. Être transparent avec la haute direction.	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2,7	0,242	0,492
3. Établir des processus de révision des performances et de correction des écarts.	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2,1	0,265	0,515
4. Définir une échelle de succès en relation avec les indicateurs	1	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	1	1,7	0,424	0,651
5. Privilégier des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2,0	0,364	0,603
6. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant à l'évolution du projet	2	2	1	3	2	1	1	2	2	3	2	2	1,9	0,447	0,669
7. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer.	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2,1	0,447	0,669
Moyenne	2,3636	2,2727	2,0909	2,5455	2,1545	1,5455	1,4545	2,1875	2,2727	2,2727	1,7273	1,4545	2,0	0,14	0,374

Tableau 5.10: Résultats finaux pour le facteur Champion de projet

Champion de projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1.a. Nommer un champion	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2,3	0,606	0,778
1.b. Nommer des champions	0	0	0	2	2	1	2	2	0	2	1	1	1,1	0,811	0,9
2. Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2,2	0,515	0,718
3. Impliquer les champions à chaque étape du projet	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2,2	0,333	0,577
4. S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation	3	2	2	2	3	1	1	2	3	3	2	1	2,1	0,629	0,783
5. Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2		2	2,4	0,255	0,505
1. Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2,2	0,152	0,389
2. S'assurer que le champion appartient à la haute direction.	3	3	2	2	2	3	1	3	3	1	3	1	2,3	0,75	0,866
3. S'assurer de la disponibilité du champion.	3	2	3	2	1	3	2	2	3	3	2	1	2,3	0,568	0,754
Moyenne	2,4444	2	2,3333	2	2,3333	1,7778	1,7778	2,1111	2,5556	2,4444	2	1,3333	2,096	0,425	0,354

Tableau 5.11: Résultats finaux pour le facteur Structure de l'organisation

Structure de l'organisation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Evaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution		1	2	2	2	1	2	1	1	3	0	1	1,5	0,673	0,82
2. Evaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable		2	2	2	1	1	2	1	1	2	0	1	1,4	0,455	0,674
3. Permettre les modifications organisationnelles si nécessaires		2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	1,8	0,364	0,603
1. S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	1	3	2,3	0,568	0,754
Moyenne		1,75	2	2,25	1,75	1	2	1,5	1,75	2,75	0,5	1,75	1,722	0,356	0,596

Tableau 5.12: Résultats finaux pour le facteur Implication de l'utilisateur final

Implication de l'utilisateur final	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Faire participer l'utilisateur des les phases de selection du systeme	0	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1.4	0.629	0.793
2. Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du developpement du systeme	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2.3	0.205	0.452
3. Mettre en place des activites pour faire participer l'utilisateur lors des activites de B/R	2	2	3	1	2	3	2	2	1	3	2	2	2.1	0.447	0.669
4. Mener aupres des utilisateurs des activites formelles d'information sur les apports du nouveau systeme	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2.2	0.152	0.389
5. Collecter et integrer les exigences des utilisateurs	0	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2.3	0.75	0.866
6. Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des professionnels de la formation choisie	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2.6	0.265	0.515
7. Choisir des formateurs les plus experimentes possible	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2.0	0.364	0.603
8. Eviter les problemes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indiscipline	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1.7	0.424	0.651
9. Planifier la formation de maniere a terminer avant le demarrage de l'application quitte a effectuer des petites seances de remise à niveau	3	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2.2	0.515	0.718
1. Acquérir l'acceptation du systeme par les utilisateurs avant de les former	1	2	2	2	3	0	2	1	2	1	1	1	1.5	0.636	0.798
2. Faire passer des tests de compréhension formels et rigoureux	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	1	1.5	0.636	0.798
3. Effectuer un suivi sur le niveau d'assistance lors des formations	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	1	2	1.8	0.333	0.577
4. Effectuer des demonstrations aux futurs usagers tout le long du projet	2	3	2	1	2	1	2	1	1	3	2	2	1.8	0.515	0.718
5. S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise	1	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2.3	0.386	0.622
6. Re-donner une formation 3-6 mois après le GO-LIVE	2	1	1	1	2	3	1	2	1	0	1	0	1.3	0.75	0.866
7. Préférer une formation tardive des utilisateurs	2	2	2	3	1	1	1	2	3	0	1	0	1.5	1	1
8. Répondre aux objections ou commentaires des utilisateurs finaux	1	1	3	2	0	2	2	2	2	3	1	1	1.7	0.788	0.888
9. S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possède une bonne connaissance du logiciel ET des opérations	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	1	2.3	0.568	0.754
10. Effectuer une formation en deux etapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2.3	0.606	0.778
11. Former par groupes d'intérêt	1	3	1	2	3	1	1	2	1	3	2	1	1.8	0.75	0.866
Moyenne	1.6	2.05	2.15	2.05	2.25	2	1.65	1.85	1.9	2.3	1.55	1.6	1.913	0.07	0.264

Tableau 5.13: Résultats finaux pour le facteur Gestion des connaissances

Gestion des connaissances	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Écart type
1. Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1.7	0.242	0.492
2. Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment au près des travailleurs)	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1.5	0.273	0.522
3. Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet	2	1	3	2	2	3	2	3	3	2	1	3	2.3	0.568	0.754
4. Former au mieux un maximum de personnes au nouveau systeme par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante	2	2	3	3	2	3	1	3	3	2	1	2	2.3	0.568	0.754
1. Définir un programme de soutien avec la firme de conseil	2	2	2	2	0	1	2	1	3	1	2	2	1.7	0.606	0.778
2. Mettre en place une politique de compensation pour stimuler le partage de connaissances	1	1	0	2	0	1	2	1	1	3	1	1	1.2	0.697	0.835
Moyenne	1.6667	1.3333	2	2.1667	1.3333	1.6667	1.8333	2	2	2	1.6667	1.8333	1.75	0.104	0.322

5.2. Analyse des résultats

5.2.1. Présentation des résultats et des répondants

Les résultats obtenus grâce aux deux questionnaires sont très satisfaisants. Les répondants ont utilisés l'ensemble de l'échelle pour qualifier les actions, ce qui permet de discuter convenablement l'importance de chaque item. De plus la plupart des gestionnaires n'ont pas hésité à proposer de nouvelles actions, conduisant ainsi à une liste complète.

Pour chaque action, la moyenne de l'ensemble des réponses a été calculée. Le calcul de la variance, et surtout de l'écart-type, nous permet d'examiner le degré d'accord entres les répondants.

Pour chaque domaine, un test de concordance de Kendall a été réalisé. Afin d'évaluer l'entente obtenue, l'ensemble des évaluations sont analysées sur chaque action, fournissant le degré d'accord global sur le facteur. Ces résultats sont présentés dans le tableau 5.14. Un consensus a été obtenu sur l'ensemble des facteurs. Le facteur *Champion de projet* obtient l'accord, mais celui-ci n'est pas fort. Ce facteur comprend des actions qui ont obtenu dans l'ensemble des écarts-types relativement élevés par rapport aux autres, mais acceptables. Globalement, l'accord entre les juges est fort avec 7 facteurs à 4 étoiles, 2 à 3 et 3 facteurs à 2 étoiles.

Les résultats vont être parcourus facteur par facteur. Les actions ayant reçu de très bons ou de très mauvais résultats retiendront particulièrement notre attention. De même, les items possédant un écart type particulièrement élevé seront détaillés. Cette partie se place dans la continuité des paragraphes homonymes du chapitre 3.

Tableau 5.14: Résultats du test de Kendall sur le degré d'accord inter-juges

Facteurs	W	p	Accord
Composition et travail de l'équipe d'implantation	0,372	0,000	****
Culture organisationnelle et gestion du changement	0,264	0,000	****
Soutien de la haute direction	0,286	0,001	***
Plan d'affaires et vision à long terme	0,369	0,000	****
BPR et modification du code	0,273	0,001	***
Communication efficace	0,230	0,005	**
Gestion du projet	0,368	0,000	****
Développement et test du logiciel	0,302	0,000	****
Contrôle et évaluation de la performance	0,335	0,000	****
Champion de projet	0,154	0,094	*
Structure de l'organisation	0,463	0,002	**
Implication de l'utilisateur final	0,233	0,000	****
Gestion des connaissances	0,261	0,008	**
P<0,1 : accord (*); p<0,05: accord fort (**); p<0,01: accord très fort (***); p<0,001: accord total (****)			

Avant d'analyser en détail les résultats, attardons nous quelques instants sur le profil des répondants. Par souci d'anonymat, nous les nommerons de A à L. Afin de pouvoir prendre connaissance de l'expérience des répondants, une partie introductive du premier questionnaire les interrogeait sur leur nombre d'années de pratique, sur le budget moyen des implantations qu'ils avaient réalisées, ainsi que sur les différents logiciels qu'ils ont implantés. Le profil des gestionnaires vous est présenté dans le tableau 5.15.

Tableau 5.15: Profil des répondants

<i>Ind.</i>	<i>Poste</i>	<i>Expérience</i>	<i>Budgets</i>	<i>Systèmes implantés</i>
A	Conseil	3 ans	1-3 M\$	SAP + tiers
B	Conseil	12 ans	0,6 à 3M\$	MacPac, Man, SAP
C	Indépendant	18 ans	80 k€ à 1,5 M€	SAP, MFG/PRO
D	Entreprise-Management	4 ans	5 M\$	SAP
E	Entreprise-Management	2 ans	2 m\$	SAP
F	Entreprise-Terrain	4 ans	10M\$	SAP
G	Conseil	4 ans	50k\$ à 10M\$	SAP, Oracle,...
H	Conseil	15 ans	100k\$ à 5m\$	BPCS
I	Conseil	10 ans	900 k\$ à 15 M\$	SAP
J	Conseil	20 ans	150k\$	GreatPlains, Accpac,...
K	Conseil	14 ans	700k\$	SAP, Oracle, JDE,...
L	Conseil	12 ans	800k\$	SAP, Baan

Les répondants D et E ont un profil particulier. S'ils possèdent le statut de gestionnaires de projets, ils sont d'avantage en relation avec la haute direction. Le projet étant de très grande envergure, il existe plusieurs équipes qu'ils coordonnent et ce sont ces équipes qui sont plus en relation avec le terrain. Leur point de vue sur le projet est sans doute différent des autres répondants et cela se traduit dans quelques résultats, comme nous le verrons par la suite.

L'expérience en implantation varie de 3 ans pour la plus courte à 18 ans : nous parlons bien sûr dans ce dernier cas de personnes ayant implanté des systèmes MRP avant d'évoluer vers les ERP. De même, les budgets d'implantation moyens varient de quelques centaines de milliers de dollars à plusieurs millions de dollars. Enfin, si SAP constitue le principal fournisseur, d'autres logiciels sont également présents.

Les répondants de ce panel possèdent donc une expérience variée, dans diverses conditions d'implantation, tant au niveau du budget que du logiciel installé. Les expériences varient fortement ce qui permet d'obtenir des avis éprouvés par de nombreuses années de pratique, de même que des commentaires de gestionnaires arrivés

plus récemment dans le métier. Nous allons donc obtenir des résultats utilisables par de nombreux acteurs de projets ERP, de par les nombreux points de vue consultés, et applicables à une quantité importante de types de projets, par la diversité des expériences accumulées.

Passons maintenant à l'analyse des résultats de l'étude. A la fin de chaque facteur, la liste définitive des actions est présentée. Les actions issues de la littérature seront différenciées de celles proposées par les gestionnaires, ces dernières étant citées en italique. Enfin, elles sont présentées par pondération décroissante.

5.2.2. Composition et travail de l'équipe d'implantation

La partie « composition et travail de l'équipe d'implantation » est celle qui, avec la partie « implication de l'utilisateur final », possède le plus d'actions suggérées par le panel avec 11 actions proposées. Ce facteur a suscité un vif intérêt auprès des répondants.

Dans ce facteur, une action se distingue plus particulièrement par ses mauvais résultats : « offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant le projet » a obtenu une moyenne de 0,9. Cela constitue la moyenne la plus basse de l'étude, et la seule inférieure à 1. L'écart-type très faible de 0,51 indique qu'il y a accord au sein du panel. N'obtenant pas le statut de « utile », cette action est retirée de la liste car tout laisse à penser qu'elle ne contribuera en aucune manière au succès du projet.

Par la suite, il ressort qu'il est seulement utile de sélectionner les membres de l'équipe par des entrevues, tout comme leur curiosité intellectuelle ne doit pas prendre le dessus sur leur expertise. À ce sujet, il a été précisé que les membres de l'équipe sont souvent « imposés » par les circonstances, et sont donc difficilement sélectionnables. Le fait de retenir les acteurs en fin de projet ne paraît pas non plus comme indispensable et il est

surprenant que l'obtention de la cohésion dans le groupe ne semble pas essentielle. De même, l'organisation intelligente des documents de travail du projet sur le réseau informatique sera plus importante que l'obtention d'une salle de projet dédiée.

Par contre, il apparaît une importante nécessité de composer une équipe multidisciplinaire et d'y impliquer la direction. Ces deux actions ont reçu des scores de 2,7 et 2,8 soulignés par des écarts-type très faibles inférieurs à 0,5. Il faut aussi retenir le besoin qu'ont les membres d'être libérés un maximum des autres contraintes qu'ils peuvent avoir dans l'entreprise, même si cela peut être difficile compte tenu des emplois importants qu'elles possèdent. Insistons enfin sur le besoin d'un gestionnaire possédant une autorité adéquate, et sur la nécessité de l'intégration de consultants expérimentés.

Dans la problématique de composition de l'équipe, l'action « Dispenser une formation conceptuelle intensive sur les ERP aux membres de l'équipe, avec exercices de pratique et manipulation du logiciel. » entraîne un écart-type important de 0,83. Les avis sont partagés avec une majorité de *utile* et deux *indispensable*. Cette différence provient sans doute des multiples expériences du panel, certains ayant peut être connu des situations dans lesquelles le besoin de formation de l'équipe était essentiel. Notons que ce besoin n'est, en général, pas critique bien qu'il puisse le devenir dans quelques cas particuliers.

De manière générale, il a été conseillé d'impliquer le ou les gestionnaire(s) le plus tôt possible dans le projet. Les membres de l'équipe de projet provenant de l'organisation doivent avoir une crédibilité dans l'entreprise, ce qui permettra aux différents départements de se sentir représentés. Ces membres doivent pouvoir décider pour leur département et connaître les processus internes. Le déploiement d'un système ERP ne peut se faire sans la collaboration des principaux acteurs de l'entreprise. Selon la taille du projet, il va être nécessaire de mettre en place plusieurs équipes comme le comité de pilotage, l'équipe de mise en œuvre ou l'équipe d'infrastructure technique. Enfin, il ne

faut pas oublier que l'implantation d'un ERP entraîne énormément de responsabilités, de changements, et de stress qu'il va falloir gérer.

Au terme de l'étude, les actions contribuant à la réalisation du facteur *Composition et travail de l'équipe d'implantation* sont les suivantes, classées par moyenne décroissante (les actions en italique sont celles proposées par les professionnels, elles sont présentées par pondération décroissante):

- impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité,
- composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentants l'ensemble des départements de l'entreprise, et influents dans l'organisation et y intégrer des consultants expérimentés,
- libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel),
- *s'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise,*
- *mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...),*
- encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet,
- *organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise,*
- documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres,
- *s'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant,*
- *établir une politique du personnel claire quant aux changements,*
- *définir clairement aux membres les exigences d'un projet ERP (plus d'heures, plus de stress,...),*
- *dispenser une formation conceptuelle intensive sur les ERP aux membres de l'équipe avec exercices de pratique et manipulation du logiciel,*

- *créer une salle de projet fonctionnelle dans laquelle les membres de l'équipe vont pouvoir se rencontrer,*
- *s'assurer du niveau de capacité des futurs membres par l'intermédiaire d'une entrevue avant la sélection par exemple,*
- *essayer de retenir les ressources en fin de projet,*
- *organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres, et*
- *sélectionner les membres en fonction de leur curiosité intellectuelle et non en fonction de leurs compétences brutes seulement.*

5.2.3. Culture organisationnelle et gestion du changement

Pour la culture organisationnelle et la gestion du changement, l'obtention de l'acceptation des cadres intermédiaires envers le nouveau système, trop souvent négligée nous a-t-on confié, ressort comme une étape indispensable. Cet aspect du changement n'était pas ressorti de la littérature malgré son caractère critique sur lequel les juges s'accordent avec un écart-type de 0,51. Avec une moyenne de 2,7, l'obtention du soutien des leaders d'opinion ressort comme absolument indispensable. De même, les démarches de gestion du changement doivent commencer dès le début du projet. Il faut également souligner l'importance de la gestion des risques liés à ces changements.

Aussi critique que cette problématique peut être, elle ne semble pas nécessiter l'affectation d'une personne, avec la moyenne la plus basse du domaine. Il est d'ailleurs aussi étonnant que l'« évaluation régulière du niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés » ne se caractérise pas comme essentielle. Relevons enfin que la documentation des objections formulées et des réponses n'est pas critique.

La mise en place de «conference room pilot» durant le projet a suscité des avis différents, traduits par un écart-type de 0,79. Si trois gestionnaires n'ont qualifié cette

action que d'*utile*, quatre par contre la voient comme *indispensable* et donc critique à la réussite du projet. Elle constitue une action à considérer sérieusement, pouvant se révéler primordiale dans certains projets.

Il faut remarquer que les répondants E et D ont un point de vu légèrement différent sur l'action «Former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement ». L'écart-type, initialement de 0,60, passe à 0,42 une fois leurs deux réponses *indispensable* retirées et la moyenne passe de 2 à 1,8. Ces répondants, E et D, accordent donc plus d'importance au fait que le gestionnaire de projet appréhende correctement la gestion du changement. Les consultants accordent moins d'importance aux connaissances du gestionnaire qu'aux autres activités de gestion du changement.

Enfin, la sous-évaluation de ce domaine a été regrettée. Pourtant, il nous a été confié que ce point semble faire la différence entre un « GO-LIVE » réussi et un projet réussi. La gestion du changement va également impliquer un fort investissement de la direction. Parallèlement, cet investissement va devoir être humain, certaines personnes voyant plutôt les apports du nouveau système alors que d'autres se concentrent sur les inconvénients.

Au final, les actions soutenant le facteur *Culture organisationnelle et gestion du changement* sont :

- obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion,
- *s'assurer que les cadres acceptent le nouveau système,*
- évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement,
- s'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète,
- évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques,
- diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP,

- *gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système,*
- *identifier les risques et définir des plans de mitigation,*
- *ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête,*
- *débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation,*
- *consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple),*
- *mettre en place des « conference room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent découvrir le nouveau système,*
- *former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement,*
- *établir et communiquer une politique claire concernant les changements qui risquent d'impacter le personnel,*
- *évaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés,*
- *documenter les objections, évaluer les alternatives et communiquer la position retenue ainsi que sa justification, et*
- *s'assurer qu'une personne externe à l'équipe de projet soit dédiée à la gestion du changement.*

5.2.4. Soutien de la haute direction

Les gestionnaires ont particulièrement insisté sur l'importance de ce facteur. Il est rappelé que si la haute direction ne s'implique pas ou n'a que peu de temps à consacrer au projet alors il ne faut pas le démarrer. Il faut obligatoirement l'aval de la direction et il faut que celle-ci s'implique (bien entendu jusqu'à un certain point).

Les deux étapes les plus importantes, afin d'obtenir un soutien adéquat de la haute direction, sont l'identification des membres les plus concernés par le projet et leur formation sur les processus à entreprendre et les enjeux. Les écarts-types inférieurs à 0,5 soulignent le fait qu'elles sont incontournables. Néanmoins, cette deuxième action est à mettre en relation avec celle préconisant la stimulation de la direction envers le nouveau système qui a obtenu un écart-type de 0,79. Elle n'obtient pas l'unanimité des répondants, même si elle se demeure importante. Son application se révélera plus ou moins critique en fonction du contexte, il faut former en priorité sur le caractère critique du projet et éventuellement sur le fonctionnement du système.

Ce facteur critique est particulier dans la mesure où les quatre actions les moins bien notées obtiennent un écart-type très élevé. Aussi « former la direction à une utilisation optimale du système » et « mettre en place un tableau de bord de suivi pour la direction » retiennent l'attention, malgré des résultats mitigés, par leur écart type de 0,9. Mais c'est l'action « faire intervenir la haute direction directement dans les processus courant de prise de décision » qui sort le plus du lot avec l'écart-type le plus important de l'étude de 1,14. Néanmoins un gestionnaire a conseillé d'impliquer la direction dans le processus décisionnelle mais de manière ponctuelle, en étant prêt à une participation plus active dans le cas d'importants changements non prévus par exemple. Étant donné que 5 répondants ont qualifié cette action comme *indispensable*, il est nécessaire de la considérer avec attention en rajoutant néanmoins le terme « ponctuellement ». Nous qualifierons également comme importante l'action « S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet. » car elle associe une moyenne de 1,9 à un écart type de 0,83 et aucune qualification d'*accessoire*.

Au terme de l'étude, les actions participant au facteur *Soutien de la haute direction* sont :

- informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation,

- identifier les membres de la haute direction concernés par le projet,
- *responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant au succès du projet afin de s'assurer leur motivation et leur soutien.*
- *établir un comité de direction,*
- impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication,
- impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet,
- *stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système,*
- *définir des réunions mensuelles/bimensuelles avec la direction,*
- *adapter l'implication en fonction des rôles et responsabilités définis par le comité directeur,*
- *s'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet,*
- faire intervenir la haute direction ponctuellement dans le processus courant de prises de décision,
- *former la direction à une utilisation optimale du système, et*
- *mettre en place un tableau de bord (portail informatique par exemple) à partir duquel la direction peut prendre connaissance des décisions prises, de l'avancée du projet ainsi que de l'implication des employés.*

5.2.5. Plan d'affaires et vision à long terme

L'accent, dans ce facteur, est surtout mis sur le besoin d'identifier et de communiquer le lien entre le projet ERP et la stratégie organisationnelle ainsi que de bien déterminer les objectifs du projet et leur faisabilité. Ces deux actions se détachent clairement des autres et obtiennent un faible écart-type de 0,51, ce qui traduit leur caractère critique. Il a aussi été précisé que le projet d'implantation ERP ne doit pas rentrer en compétition avec d'autres projets de l'organisation notamment au niveau des ressources et du capital. Ce dernier point avec un écart type de 0,85 est mitigé, ce qui indique que certaines

organisations vont pouvoir conduire une implantation ERP en parallèle d'autres projets alors que cela sera impossible dans d'autres.

Il faudra surtout retenir que deux actions sont particulièrement en retrait. En effet le panel s'est opposé à une approche de déploiement lente en début de projet et qui s'accélère vers la fin avec un score de 1,3 et un écart type de 0,9. Seul un répondant qualifie cette approche d'*indispensable* pour une majorité d'*utile* et d'*accessoire*, ce qui explique le fort écart-type. Cette action ne sera pas retenue dans la liste d'actions. Il ne semble pas non plus prioritaire de mettre en place des objectifs départementaux et des stratégies de réalisation avec une moyenne de 1,6 et d'essayer prioriser les objectifs stratégiques.

Les gestionnaires venant de l'industrie indiquent qu'il est très difficile d'implanter une gestion des objectifs d'affaire à long terme, qui va permettre à l'entreprise de gagner de la valeur ajoutée grâce à l'implantation des nouveaux systèmes. Les membres de l'équipe doivent réaliser que les décisions qu'ils prennent pendant le projet vont avoir des répercussions pour de longues années dans l'entreprise. La communication sur la place de l'ERP, au sein de la stratégie d'affaire de l'entreprise, doit être menée par la direction.

En outre, il est regretté que cet aspect soit souvent négligé et rarement atteint. Le projet n'est pas correctement positionné, ce qui conduit à des objectifs qui ne sont pas forcément alignés et rend difficile la définition du scope du projet. Plusieurs raisons à ces problèmes sont identifiables, parmi lesquelles une pourrait être que certains membres de la haute direction sont plus ou moins réticents envers le nouveau système, et auront donc du mal à lui trouver une place dans le plan d'affaires. C'est alors au gestionnaire de projet, aidé des consultants, de posséder la force de persuasion adéquate.

Les actions soutenant le facteur *Plan d'affaires et vision à long terme* sont donc :

- identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise,
- identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle,
- réévaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet,
- obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation,
- responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels,
- *définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation,*
- *essayer de prioriser les objectifs stratégiques, et*
- *mettre en place des objectifs départementaux et en quoi le nouveau système y répondra à moyen terme.*

5.2.6. BPR et modification du code

L'accueil a été extrêmement mitigé pour les actions du facteur *BPR et modification du code*. Cela peut s'expliquer par les approches, souvent très différentes que possèdent les consultants face à la réingénierie et qui se traduisent par quatre écarts-types élevés pour 11 actions au total. Ainsi, un répondant nous confiait qu'il conseille de ne pas entreprendre d'importantes activités de reconception des processus pendant le projet ERP. Il nous rapporte plusieurs raisons parmi lesquelles l'augmentation des risques ou le biais donné à la réingénierie par l'implantation même. D'autres participants ont insisté sur l'importance de ne pas modifier le code, ce qui induit une implantation difficile sans réingénierie.

L'action ayant obtenu le plus mauvais score est « Former une équipe dédiée au BPR » avec une note de 1,1, très en retrait par rapport aux autres actions. L'écart-type n'est que

de 0,67 et l'ensemble des répondants s'accordent à penser que la formation d'une équipe dédiée n'est pas critique à la réussite de l'implantation. Aussi, exception faite des gros projets, une équipe dédiée au BPR ne sera pas essentielle, et demandera beaucoup de ressources : nous retirons donc cette action de la liste.

Au contraire, l'identification formelle des limites de la réingénierie et la personnalisation de l'application ainsi que favoriser une personnalisation minimale ressortent clairement comme indispensables. Pourtant, cette dernière action obtient un écart-type de 0,79 qui rappelle que deux répondants l'ont qualifié d'*utile* montrant que dans certains cas cette tâche sera nécessaire.

Nous constatons également que les actions « Mesurer les performances des processus avant l'implantation du système ERP » et « Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation » reçoivent des écarts-type élevés de 0,79 et 0,83. Néanmoins il faut observer que les deux répondants ayant jugé *indispensable* les deux actions sont ceux provenant de l'industrie et proches de la direction, et non pas des consultants. Ce qui traduit leur besoin de vision à plus long terme du système et non pas seulement de l'installation pure du logiciel. Toute modification de processus doit être surveillée et analysée. Il ne faut pas oublier que le projet possède en fait des répercussions sur le long terme, fait extrêmement important pour la stratégie organisationnelle.

L'action « Inscrire des activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet » a un écart-type élevé de 0,9 qui provient d'un *accessoire* formulé par un seul répondant. Ce répondant a clairement remarqué qu'il était contre la réingénierie pendant le projet ERP, même si quelques activités de réingénierie doivent être effectuées. Il vote dans ce sens contre l'inscription d'activités au plan, alors qu'une grande partie des répondants l'évalue comme une activité importante.

Nous noterons qu'en définitive l'emploi d'une méthodologie utilisée sur d'autres projets n'est pas incontournable, de par la nature unique de chaque projet sans doute. De même, malgré certaines réticences de la part de gestionnaires en ce qui concerne l'étendue de la réingénierie pendant l'implantation ERP, les gros processus de réingénierie ne semblent pas devoir être absolument évités pendant le projet. Enfin la validation des nouveaux processus auprès de la direction est recommandée.

Au final, nous retiendrons que le déploiement d'un système ERP fait partie d'un processus continu d'amélioration. Tout est question d'équilibre entre les coûts, les bénéfices et les risques. Une analyse exhaustive, avant l'implantation, va diminuer les risques mais augmenter les coûts, de même que la personnalisation d'un système peut être plus ou moins souhaitable selon les objectifs stratégiques de l'entreprise et les technologies en présence. C'est au consultant de trouver la bonne frontière entre optimisation et BPR, de ne pas se tromper et de convaincre. Dans toutes ces questions, la communication joue un rôle primordial. Il est de plus mentionné qu'à partir d'une certaine taille de projet, il doit y avoir une équipe propre chargée du BPR.

Les actions prenant par au facteur BPR et modification du code sont donc :

- identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration,
- favoriser une personnalisation de l'application minimale,
- *valider les nouveaux processus auprès de la direction,*
- inscrire les activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet,
- débiter les démarches de réingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises,
- faire appel à une démarche de réingénierie structurée et documentée,
- surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation,

- *éviter de devoir effectuer les gros processus de réingénierie pendant l'implantation,*
- *mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP, et*
- *utiliser une méthodologie qui a déjà fait ses preuves dans d'autres projets si disponible.*

5.2.7. Communication efficace

Dans le domaine de la *Communication efficace*, aucune action ne se dégage plus particulièrement. Dans un premier temps, retirons l'action « Mettre en place un processus formel de résolution de conflit » qui, tout d'abord, n'obtient pas de bons résultats, mais qui est surtout intégrée dans l'action « Mettre en place un processus formel et informel de résolution des conflits et de résistance » que nous conservons. Cette dernière se dégage comme importante, et son écart-type de 0,89 souligne des disparités entre les habitudes des professionnels, certains la jugeant *indispensable* et d'autres seulement *utile*.

La mise en place d'outils de communication n'est pas ressentie comme importante par les répondants. Il faut aussi noter que si le besoin d'un langage commun et compréhensible par tous est jugé comme *important*, la vérification régulière de la qualité de l'information transmise ne l'est pas.

Il est nécessaire de rappeler, dans cette partie traitant de la communication, que le facteur humain est extrêmement important, même si aucune action ne se dégage comme essentielle. En fonction de l'entreprise et de sa culture, les outils et les activités de communication vont prendre une importance différente. Il faut procéder à des communications régulières et directes. Cette communication doit être réfléchie, les types de rencontres, les participants et la périodicité doivent être définis dès le début du projet. Néanmoins il ne faut pas que cette formalisation devienne un frein à l'avancée du projet.

Sans communication, le projet arrivera peut être à son terme mais le nouveau système risque d'être mal utilisé.

Au terme de l'étude, les actions favorisant une *Communication efficace* sont :

- mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication,
- utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements,
- sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue,
- *mettre en place un processus formel et informel de résolution des conflits et de résistance,*
- *centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions,*
- mettre en place des outils spécifiques de communication,
- *valider régulièrement une compréhension commune des informations, et*
- mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées.

5.2.8. Gestion de projet

Concernant la *Gestion de projet*, trois actions se caractérisent comme particulièrement indispensables, avec de fortes moyennes et des écarts-types inférieurs à 0,5. Les deux premières concernent l'étendue du projet, ou scope en anglais, qui ressort comme critique. Il avait été retenu de la revue de littérature qu'il faut définir formellement l'étendue du projet dès le début. Avec une moyenne de 2,8 et un écart-type de 0,39, les répondants s'accordent pour qualifier cette action d'essentielle. Après le premier tour, l'aspect de contrôle de l'étendue du projet a été rajouté par les professionnels. Ce deuxième point obtient une même moyenne de 2,8 et un même écart-type de 0,39. Enfin, avec une moyenne de 2,7 et un écart-type de 0,49, la définition des exigences pour le poste de gestionnaire de projet ressort également comme indispensable.

D'un autre côté, une action se détache des autres par ses mauvaises appréciations. « Faire valider le plan de projet par des experts » obtient avec une moyenne de 1,3 et un écart type de 0,87. Un répondant a qualifié cette action d'*indispensable* et 3 d'*importante* alors que deux ont coché la case *accessoire* et quatre la case *utile*. La moyenne des résultats témoigne du fait que cette action ne peut être considérée comme importante. Comme elle se détache des autres actions, nous allons la retirer de la liste. Il peut, néanmoins, être rappelé que deux gestionnaires ayant répondu *indispensable* et *importante* appartiennent à l'industrie. Cela traduit le besoin des non-professionnels des implantations d'ERP, qui ont moins d'expérience, de faire valider leurs choix. Les consultants, ayant plus de pratique, ne voient pas cette activité comme un besoin.

La mise en place de la gestion des risques obtient une moyenne de 2,1 et un écart-type important de 0,9. Si dans l'ensemble les répondants ont qualifié cette action d'au moins importante, un gestionnaire l'a qualifié d'*accessoire*. Encore une fois, les disparités entre les différentes pratiques sont soulignées. La gestion des risques possède ses détracteurs, mais elle reste importante pour une bonne gestion de projet. La mise en place du suivi des facteurs critiques lors du projet obtient une moyenne de 2,1 et un écart-type de 0,79. Si 4 gestionnaires la caractérisent comment *indispensable*, d'autres ne la jugent qu'*utile*. Cette réticence provient sans doute des difficultés d'application de ces facteurs que peuvent connaître les gestionnaires.

L'un des aspects primordiaux de la gestion de projet est donc la définition puis le contrôle de l'étendue (scope) du projet, très facile à modifier : toute modification du scope devant être approuvée par le responsable. Une estimation du budget, qui devrait être consacré à la gestion de projet, a été proposée autour de 10 à 20% du budget. Sa finalité doit inclure la livraison du système en temps et en heure, mais aussi assurer que celui-ci répond bien aux objectifs d'affaire à plus long terme que l'entreprise a fixés.

La *Gestion du projet* s'appuie donc sur les actions suivantes :

- définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet,
- *contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie,*
- définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet,
- évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet,
- *obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet,*
- *avoir un gestionnaire de projet à temps plein,*
- *s'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières,*
- *confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (échancier, risques, ressources, ...),*
- mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial,
- mettre en place un processus formel de gestion des risques,
- *ne pas être trop agressif au niveau du plan : fixer des objectifs raisonnables puis gérer le plan de manière stricte, et*
- *trouver un équilibre entre l'atteinte des objectifs à court terme du projet et ceux à plus long terme du plan d'affaires.*

5.2.9. Développement et test du logiciel

La mise au point d'une équipe de dépannage compétente avant le Go-Live, qui permettra de réagir rapidement à un problème, constitue le point absolument essentiel qui ressort de l'étude pour ce facteur. En effet avec une moyenne de 2,8 et un écart-type inférieur à 0,5, l'ensemble des acteurs s'accordent pour déterminer ce point comme indispensable.

Parmi les autres actions indispensables, nous retiendrons l'importance de former une équipe de développement possédant les connaissances adéquates, de définir un plan de développement et d'intégrer les activités de développement dans le plan de travail.

L'ensemble des autres actions, celles issues de la littérature tout comme celles proposées par les gestionnaires, sont jugées comme importantes pour le développement et le test du logiciel. Deux actions présentent des écarts-types d'environ 0,85 qui traduisent encore ici de simples différences dans les manières de faire, concernant la participation ou non des utilisateurs pour les tests ainsi que l'emploi ou non d'une méthodologie donnée.

Par contre, deux actions se trouvent en retrait. « Poursuivre les activités de test tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur » obtient une moyenne de 1,3. Même si elle a été qualifiée une fois d'indispensable, trois gestionnaires la trouvent *accessoire*. Il nous a été confié qu'il est impossible d'éliminer toutes les erreurs, et qu'attendre que toutes les erreurs soient corrigées entraînerait de gros retard. Certaines organisations ne pourront tolérer d'erreurs résiduelles, tandis que d'autres choisiront de lancer le logiciel et de privilégier une structure de soutien, qui corrigera rapidement les erreurs après le Go-Live. Cette action sera donc retirée car apparemment difficilement réalisable. De même, l'action « S'assurer que les processus soient effectués à un rythme adéquat » obtient une moyenne de 1,5, deux répondants ne l'ont pas noté, et elle est également en retrait par rapport aux autres actions. Ses résultats ne la qualifient pas d'importante et se situant en retrait important par rapport aux autres actions, nous la retirons de la liste.

L'action « Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer » obtient un score de 1,7, pour un écart-type de 0,6. Les répondants s'accordent sur le fait que cette action n'est pas importante, mais nous retiendrons que les gestionnaires ne sont pas catégoriquement opposés à l'intégration de logiciels tiers.

Peu de remarques sur le développement et les tests du logiciel, un manque de considération des problèmes de conversion a été regretté, mais ne se traduit pas par un ajout d'actions. De plus les gestionnaires apprécieraient une partie dédiée à la documentation, portant notamment sur les guides utilisateurs. Elle porterait sur la configuration/modification du système ou les spécifications techniques.

La liste des actions sur lesquelles s'appuie le facteur *Développement et test du logiciel* est donc :

- mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE,
- *être en mesure de réagir rapidement à un problème après le GO-LIVE,*
- former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP,
- définir un plan de développement et de test,
- *intégrer les activités de développement dans le plan de travail,*
- effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement,
- identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet,
- *documenter l'ensemble des développements « custom »,*
- mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs,
- *effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données,*
- *définir et documenter les profils d'utilisation,*
- *effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques,*
- *prédéfinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers,*
- *utiliser une méthodologie de développement et de tests, et*
- intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer.

5.2.10. Contrôle et évaluation des performances

Le facteur *Contrôle et évaluation de la performance* voit deux actions se détacher très clairement des autres et être tout à fait indispensables. Tout d'abord, les répondants ont mis en avant l'importance du besoin de transparence avec la haute direction, avec une moyenne de 2,7. De même il va être fondamental de « Définir un plan de contrôle en début de projet », avec une moyenne de 2,6. Sur ces deux actions, l'écart type est d'environ 0,5.

Par contre, avec une moyenne de 1,2 associée à un écart-type élevé de 0,94, l'utilisation d'outils logiciels reconnus pour le suivi de projet ne fait pas l'unanimité. Un répondant l'a qualifiée d'*indispensable*, trois autres d'*accessoire*. Là encore, les différentes pratiques des gestionnaires interrogés peuvent expliquer ce résultat. Peut être est-ce le mot « reconnus » qui a dérangé les répondants. Un consultant nous a confié que le logiciel qu'il utilise le plus est Excel, en raison de sa simplicité d'utilisation, qui va notamment permettre à tous les acteurs d'accéder au logiciel et de modifier les données. Ce dernier point est à mettre en relation avec l'action « Privilégier des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants » qui a été qualifiée d'importante. De nombreux projets ERP se concluent donc avec succès sans l'utilisation de progiciel de gestion de projets spécialisés. Imposer l'utilisation d'un tel logiciel à des personnes n'en n'ayant pas l'habitude risquerait donc d'avantage de mettre en danger le projet plutôt que l'aider. Nous préférons donc retirer cette action de la liste.

L'ensemble des autres actions obtiennent des résultats voisins, sur lesquels les répondants s'entendent avec des écarts-types inférieurs à 0,67. Nous retiendrons qu'il faut, entre autres, « établir des processus de révision des performances et de correction des écarts », « mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer », et « définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée ».

Dans ce domaine aussi, peu de remarques, hormis le fait que le suivi et le contrôle doivent être des activités intégrées et maîtrisées par la gestion de projet. Toute l'avancée du projet doit être suivie sur le plan.

Au terme des recherches les actions à effectuer dans le cadre du facteur « Contrôle et évaluation de la performance » sont donc :

- *être transparent avec la haute direction,*
- *définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation,*
- *établir des processus de révision des performances et de correction des écarts,*
- *mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer,*
- *définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée,*
- *privilégier des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants,*
- *effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement,*
- *émettre un rapport mensuel sur « l'état de santé du projet »,*
- *mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant à l'évolution du projet, et*
- *définir une échelle de succès en relation avec les indicateurs.*

5.2.11. Champion de projet

Parmi les résultats du facteur « champion de projet », seule une action a été rejetée. Il faut relever deux points importants. Premièrement, il est étonnant que l'action « Nommer un champion » n'obtienne qu'une moyenne de 2,3. Son écart-type est néanmoins de 0,78 et rappelle que deux consultants n'ont qualifié cette action que

d'*utile*. Alors que ce point est tout à fait critique dans la littérature, il est donc possible de mener un projet sans champion. Deuxièmement, le fait de nommer deux champions est déconseillé avec une moyenne de 1,1. L'écart-type de 0,9 provient du fait que quelques gestionnaires ont déterminé qu'il est important de nommer plusieurs champions. Ce point traduit qu'il est possible de faire travailler plusieurs champions ensemble. Il faut remarquer que deux de ces gestionnaires proviennent de l'industrie. Plus précisément, ils proviennent d'une grande compagnie possédant plusieurs sites sur lesquels le logiciel est implanté. Pour les grands projets multi sites, il sera donc possible de nommer plusieurs champions. Néanmoins, cette action étant très en retrait par rapport aux autres, nous décidons de la retirer de la liste.

Avec un écart type de 0,87, trois répondants ne sont pas en accord avec les autres et jugent *utile* l'action « S'assurer que le champion appartient à la haute direction ». Ce point souligne qu'en général il faut préférer un champion appartenant à la haute direction, mais que, dans certains cas, une autre personne sera plus désignée, possédant de l'expérience en projet ERP par exemple.

Ce facteur obtenu les moins bons résultats au test de corrélation de Kendall. Les écarts-types sont effectivement légèrement plus élevés, en moyenne, que pour d'autres facteurs. Il y a, néanmoins, accord sur les résultats et l'analyse détaillée des informations ne fait ressortir aucun point notable.

Il a été précisé que le champion est là pour maintenir la motivation et l'engagement des employés pendant le projet. Un consultant a souhaité que ce point soit plus souvent évoqué dans le cahier des charges.

Le facteur Champion de projet s'appuie donc sur les actions suivantes :

- Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits,

- Nommer un champion,
- *S'assurer que le champion appartient à la haute direction,*
- *S'assurer de la disponibilité du champion,*
- Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions,
- Impliquer les champions à chaque étape du projet,
- *Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation, et*
- S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation.

5.2.12. Structure de l'organisation

Le thème de la structure organisationnelle est sans aucun doute celui qui a reçu le plus mauvais accueil. En effet, des doutes ont été émis sur ce point, les consultants estiment que tout ERP décent doit être capable de s'adapter à la structure de l'entreprise. Le système ERP reflétant les meilleures pratiques, il ne devrait être question de ne pas modifier la structure de l'organisation.

Au final, c'est un point difficile à cerner : tout dépend de l'importance du projet. Il a été souligné que ce point est souvent négligé et difficile à obtenir : seuls quelques grands groupes demandent aux consultants de faire une analyse pré-projet.

Aucune action issue de la littérature n'a obtenu une moyenne supérieure à 2, avec des variances relativement élevées. Nous retiendrons que le fait de « permettre les modifications organisationnelles quand nécessaire » a quand même obtenu 1,8. La compréhension de l'historique de la structure organisationnelle n'a qu'une moyenne de 1,5, même si souhaitée par certains gestionnaires ce qui se traduit dans l'écart-type. Et l'évaluation des structures incorporées dans le logiciel ne dépasse pas le 1,4. Nous considérerons ces activités comme non critiques.

Les répondants ont proposé une action qui a été jugée comme importante. Il faudra donc « S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise ».

Les actions à retenir pour le facteur Structure de l'organisation sont donc :

- *s'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise,*
- permettre les modifications organisationnelles si nécessaires,
- évaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution, et
- évaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable.

5.2.13. Implication de l'utilisateur final

Le facteur *Implication de l'utilisateur final* est celui possédant le plus de facteur avec 9 actions issues de la littérature et 11 proposées par les gestionnaires.

Tout d'abord, il faut noter que l'action absolument incontournable, avec une moyenne de 2,6 et un écart-type de 0,51, est « Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,... »

Nous ne nommerons pas toutes les actions importantes, retenons qu'il faut « Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système » et « S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise ». Plusieurs écarts-types dans ces actions sont un peu élevés, ce qui n'est pas étonnant car toute entreprise doit avoir sa politique de formation propre.

L'analyse des résultats pour les actions ayant obtenu les moins bonnes moyennes est complexe. 7 des 10 actions n'ayant pas obtenu le statut d'importantes ont, par contre, reçu des écarts types relativement élevés. Ces actions ont, en général, une moyenne médiane d'environ 1,5 et ont reçu les qualificatifs maximum *indispensable* et *accessoire*, parfois même à plusieurs reprises. Ces résultats proviennent sans doute, encore une fois, des expériences très diverses des membres du panel. Il faut d'ailleurs remarquer que ces actions, aux résultats mitigés, ont été proposées par les gestionnaires lors du premier tour. Les autres répondants ne s'y sont pas reconnus lors du deuxième. Aucune ne se caractérise comme tout à fait inutile, de même qu'aucune ne mérite le statut d'importante. Elles doivent donc être qualifiées d'utile, leur non-réalisation ne mettant pas le projet en danger, les organisations choisissant celles qui leur conviennent le plus.

Nous avons reçu de nombreux commentaires sur le fait qu'il faut faire en sorte que les utilisateurs ne se fassent pas de fausses idées sur le système. Il faut leur rapporter la vérité sur les apports et les non apports du système. De plus, il est impossible d'impliquer tous les employés, sinon le projet va devenir impossible à gérer. Ceci amène à adopter une stratégie de formation en cascade, en formant d'abord les utilisateurs-clés, pas trop loin du go-live. Car plus la formation commencera tôt, moins le système, sur lequel sera basé la formation, sera abouti. Néanmoins, certains gestionnaires précisent que l'on ne diminue pas la résistance au changement en impliquant les utilisateurs aux séances de reconception des processus, il faut donc bien choisir à quel moment les impliquer.

Au terme de l'étude, les actions soutenant le facteur « Implication de l'utilisateur final » sont donc :

- définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,...

- *effectuer une formation en deux étapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE,*
- identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système,
- collecter et intégrer les exigences des utilisateurs,
- *s'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise,*
- *s'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possèdent une bonne connaissance du logiciel et des opérations,*
- mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système,
- planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau,
- mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR,
- choisir des formateurs les plus expérimentés possible,
- *effectuer un suivi sur le niveau d'assistance lors des formations,*
- effectuer des démonstrations aux futurs usagers tout le long du projet,
- *former par groupes d'intérêt,*
- éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indiscipline,
- *répondre aux objections ou commentaires des utilisateurs finaux,*
- *acquérir l'acceptation du système par les utilisateurs avant de les former,*
- *faire passer des tests de compréhension formels et rigoureux,*
- *préférer une formation tardive des utilisateurs,*
- faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système, et
- *redonner une formation 3-6 mois après le GO-LIVE.*

5.2.14. Gestion des connaissances

Ce dernier facteur se démarque avec deux actions seulement se caractérisant comme *importante*. Au niveau de la collecte des informations internes et des connaissances de l'entreprise, il va falloir « instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet ». Cette action est soutenue par la promotion des échanges interpersonnels dans l'entreprise, qui n'a obtenu qu'une moyenne de 1,7.

En ce qui concerne l'échange de connaissances entre les consultants et leur client, il faut « former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante ». De son côté, cette action peut être appuyée par la définition d'un programme de soutien avec la firme conseil, qualifiée de seulement utile.

Par ailleurs, il est étonnant de constater que le recueil du maximum de connaissances non documentée de l'organisation n'est pas importante mais seulement utile. De plus, avec une moyenne de seulement 1,2 et un écart-type de 0,83, l'action « Mettre en place une politique de compensation pour stimuler le partage de connaissances » est retirée de la liste. Elle est en retrait par rapport aux autres actions du domaine et a été caractérisée par deux fois d'accessoire.

Nous terminerons sur ce facteur en regrettant qu'aucune remarque n'ait été formulée, cela peut être dû au fait qu'il était situé en fin de questionnaire.

Au terme des recherches, le facteur *Gestion des connaissances* se caractérise par les actions :

- instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet,
- former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante,

- promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation,
- *définir un programme de soutien avec la firme de conseil, et*
- recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment auprès des travailleurs).

5.3. Conclusions sur l'analyse et remarques sur l'ensemble de l'étude

Quelques commentaires généraux ont été formulés à propos des implantations ERP ainsi que sur nos recherches. Il a été beaucoup suggéré de porter une attention particulière sur les bénéfices et les possibilités de l'ERP à long terme et non pas seulement sur son installation. Des objectifs organisationnels et opérationnels quantifiables sont nécessaires pour un bon niveau de satisfaction sur plusieurs années.

Notre attention a également été attirée sur le fait que certaines implantations possèdent un très petit budget, dans lesquelles, par exemple, l'équipe de projet pouvait se restreindre au gestionnaire seulement. Dans ce type de projets où les moyens et les ressources sont limités par rapport aux tâches à effectuer, certaines actions vont être difficiles à mettre en place.

Au terme des deux tours de l'étude, nous obtenons un total de 151 actions. Néanmoins, elles ne possèdent naturellement pas toutes la même importance. Ceci qui se traduit dans les résultats va permettre de prioriser les actions à mener. Neuf actions ont été retirées car rejetées par le panel. Après analyse nous retenons donc 142 actions utiles, importantes ou indispensables à l'implantation d'un système ERP.

Au final, nous proposons une série d'actions appartenant à des domaines délimités par les facteurs critiques et pondérées par les acteurs de ces projets. Aussi même si certaines se révèlent plus indispensables que d'autres, l'ensemble des actions listées ont été jugées comme utiles à la réalisation des projets. Notre approche, basée sur une analyse de la

littérature et complétée par des professionnels, produit un répertoire complet des actions à réaliser. Ces résultats autorisent sans doute une meilleure approche aux facteurs critiques.

CHAPITRE 6: OPÉRATIONNALISATION DE LA MÉTHODE

L'étude de littérature prolongée et complétée par l'étude Delphi nous permettent, au final, d'obtenir une liste de 142 actions pondérées par des professionnels. Les recherches avaient débuté sur le constat d'un fort taux d'incertitude inhérents aux projets ERP, aux dépassements et autres pertes de qualité du système que cela entraîne. Il nous apparaît nécessaire, maintenant que les actions sur lesquelles la méthode AFCS est fondée sont validées, d'adapter nos résultats aux exigences du domaine professionnel.

Dans cette section, il va d'abord être question de sélectionner les actions qui semblent le plus indispensables à la réussite du projet. Puis nous proposerons des outils qui vont faciliter une exploitation optimale de la méthode AFCS.

6.1. Choix des actions primordiales

Au-delà de la simple validation, la participation des gestionnaires est vraiment venue renforcer la méthode. Il est désormais possible de déterminer les activités indispensables à mettre en place par le gestionnaire de l'implantation afin de maximiser les chances de succès du projet.

Pendant l'étude Delphi, les actions ont été notées sur une échelle de 4 qualificatifs présentés dans le chapitre 4. Dans le chapitre précédent, nous avons analysé l'ensemble des résultats et les actions utiles, importantes et critiques ont été déterminées. Pour améliorer la lisibilité et la clarté de la méthode, et pour qu'elle puisse être exploitée, nous allons retirer les actions les moins essentielles. D'une manière générale, et sauf les exceptions discutées précédemment, nous conservons les actions ayant une moyenne supérieure à 2, correspondant à *important*. En effet, la définition donnée à une action importante était : « Action importante pour le succès du projet. Son absence pourrait

potentiellement nuire à la réussite de l'implantation du progiciel ERP », ce qui correspond parfaitement à notre définition initiale.

Un test de Kendall a également été effectué pour vérifier le degré d'entente des répondants avec les actions sélectionnées. Il ressort de ce test que le degré d'accord est en général fort. Par contre, dans le facteur *BPR et modification du code*, les gestionnaires ne s'entendent pas sur le classement de ces activités. Nous avons effectivement constaté de fortes différences de point de vue dans ce domaine. Les actions sélectionnées ne sont pas remises en cause, c'est leur degré d'importance qui n'obtient pas l'unanimité. Il est donc possible de classer les actions des autres facteurs par leur moyenne, pour déterminer lesquelles sont à effectuer en priorité, alors que les actions sélectionnées dans le facteur *BPR et modification du code* devraient être considérées d'importance égale.

Nous tenons à souligner que la réalisation de l'ensemble des autres activités citées reste fortement souhaitable, et doivent être mises en œuvre si le gestionnaire possède les ressources disponibles.

Après sélection des actions au moins *importantes*, la méthode AFCS présente 103 actions et 70 difficultés. L'ensemble de ces données sont condensées dans les deux structures introduites dans le chapitre 4 : le tableau FA définitif, présenté dans le tableau 6.1 et la liste complète des fiches facteurs et annexées en Annexe F. Dans ces fiches facteurs, les actions sont classées par ordre décroissant d'évaluation par les professionnels lors de l'étude Delphi.

Tableau 6.1: Tableau Facteurs-Actions (FA) final

Facteurs	Actions
1. Composition et travail de l'équipe d'implantation	▪ Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité. ▪ Composer une équipe multidisciplinaire, sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise. ▪ S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise. ▪ Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel). ▪ Intégrer des consultants expérimentés. ▪ Mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...). ▪ Sélectionner des membres influents dans l'organisation. ▪ Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet. ▪ Organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise. ▪ Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres. ▪ S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant. ▪ Établir une politique du personnel claire quant aux changements.
2. Culture organisationnelle et gestion du changement	▪ Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion. ▪ S'assurer que les cadres acceptent le nouveau système. ▪ Évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement. ▪ S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète. ▪ Identifier les risques et définir des plans de mitigation. ▪ Évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques. ▪ Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP. ▪ Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système. ▪ Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête. ▪ Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation. ▪ Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple). ▪ Mettre en place des « conference room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent découvrir le nouveau système. ▪ Former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement.
3. Soutien de la haute direction	▪ Informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation. ▪ Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet. ▪ Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant au succès du projet afin de s'assurer leur motivation et leur soutien. ▪ Établir un comité de direction. ▪ Définir des réunions mensuelles/bimensuelles avec la direction. ▪ Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication. ▪ Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet. ▪ Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système. ▪ Faire intervenir la haute direction ponctuellement dans le processus courant de prises de décision. ▪ S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet.
4. Plan d'affaires et vision à long terme	▪ Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise. ▪ Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle. ▪ Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet. ▪ Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation. ▪ Définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation. ▪ Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels.
5. BPR et modification du code	▪ Identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration. ▪ Favoriser une personnalisation de l'application minimale. ▪ Valider les nouveaux processus auprès de la direction. ▪ Inscrire des activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet.
6. Communication efficace	▪ Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication. ▪ Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements. ▪ Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue. ▪ Mettre en place un processus formel et informel de résolution des conflits et de résistance. ▪ Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions.

7. Gestion du projet	▪ Contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie. ▪ Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet. ▪ Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet. ▪ Évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet. ▪ Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet. ▪ S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières. ▪ Avoir un gestionnaire de projet à temps plein. ▪ Confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (échéancier, risques, ressources,...). ▪ Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial. ▪ Mettre en place un processus formel de gestion des risques.
8. Développement et test du logiciel	▪ Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO-LIVE. ▪ Être en mesure de réagir RAPIDEMENT à un problème après le GO-LIVE. ▪ Intégrer les activités de développement dans le plan de travail. ▪ Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP. ▪ Définir un plan de développement et de test. ▪ Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement. ▪ Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet. ▪ Documenter l'ensemble des développements « custom ». ▪ Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs. ▪ Effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données. ▪ Définir et documenter les profils d'utilisation. ▪ Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques. ▪ Prédéfinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers. ▪ Utiliser une méthodologie de développement et de tests.
9. Contrôle et évaluation de la performance	▪ Être transparent avec la haute direction. ▪ Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation. ▪ Établir des processus de révision des performances et de correction des écarts. ▪ Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée. ▪ Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer. ▪ Privilégier des outils de contrôle du projet compréhensible par tous les participants.
10. Champion de projet	▪ Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits. ▪ Nommer un champion. ▪ S'assurer que le champion appartient à la haute direction. ▪ S'assurer de la disponibilité du champion. ▪ Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions. ▪ Impliquer les champions à chaque étape du projet. ▪ Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation. ▪ S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation.
11. Structure organisationnelle	▪ S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise.
12. Gestion des connaissances	▪ Implication inappropriées du personnel provenant de plusieurs départements. ▪ Manque de consultation avec le niveau opérationnel résultant en un manque de compréhension des besoins. ▪ Enseignement limité ne couvrant pas l'ensemble des opérations quotidiennes et problèmes. ▪ Difficultés d'enseignements.
13. Implication de l'utilisateur final	▪ Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,... ▪ Effectuer une formation en deux étapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE. ▪ Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système. ▪ Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs. ▪ S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise. ▪ S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possèdent une bonne connaissance du logiciel et des opérations. ▪ Mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système. ▪ Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau. ▪ Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR. ▪ Choisir des formateurs les plus expérimentés possible.

6.2. Proposition d'outils

La méthode AFCS validée et définitive vient d'être présentée. Comme nous l'avons déjà souligné dans le chapitre 4, cette méthode s'appuie sur les deux structures présentées, mais aussi sur des outils.

L'utilisation d'outils va favoriser une meilleure gestion des facteurs critiques et de leurs actions associées, faciliter son suivi et étendre ses possibilités. Pour ce faire, nous proposons quelques outils dans la suite de ce chapitre.

6.2.1. Le tableau de bord TFA (Tableau de bord Facteurs-Actions)

Le premier outil que nous proposons pourrait être qualifié de visuel. La présentation de la gestion des facteurs critiques sous la forme d'un tableau de bord va permettre au gestionnaire et à toutes les parties impliquées dans le projet, de prendre connaissance instantanément l'état du projet, des choix effectués qui ont été réalisés et de ce qui reste à faire.

Dans un premier temps, nous allons considérer que la réalisation d'un facteur est proportionnelle à l'avancée de ses actions. Si un facteur comporte trois actions : A, B et C, que A est réalisée à 70%, B à 50% et C à 65% alors le facteur est réalisé à 62% : la moyenne des trois, pour une pondération égale des trois. Il n'est pas forcément faisable d'évaluer l'état d'avancement d'une action, mais l'utilisateur peut se contenter de mentionner si les démarches relatives à une action ont été entamées ; cette dernière pratique nécessitant un suivi soutenu de ces démarches.

En pratique, les actions ne possèdent pas le même poids dans la réalisation ou non des facteurs et nous aurions pu pondérer avec la note que les gestionnaires ont fournie lors

de l'étude. Néanmoins, dans la mesure où nous n'avons retenu que les actions indispensables à l'implantation nous considérerons ici qu'elles possèdent toutes un poids égal.

En répartissant les facteurs critiques sur un graphique type « radar », la comparaison entre les différents facteurs devient aisée et rapide. Dans l'exemple de la figure 6.1, il est évident que certains facteurs sont délaissés par rapport à d'autres.

L'utilisation d'un tel outil va permettre au gestionnaire d'avoir une vision sur l'ensemble des activités de gestion indispensables à mettre en place. Ce tableau de bord est également un outil de communication avec l'ensemble des membres du projet ou avec l'ensemble de l'organisation.

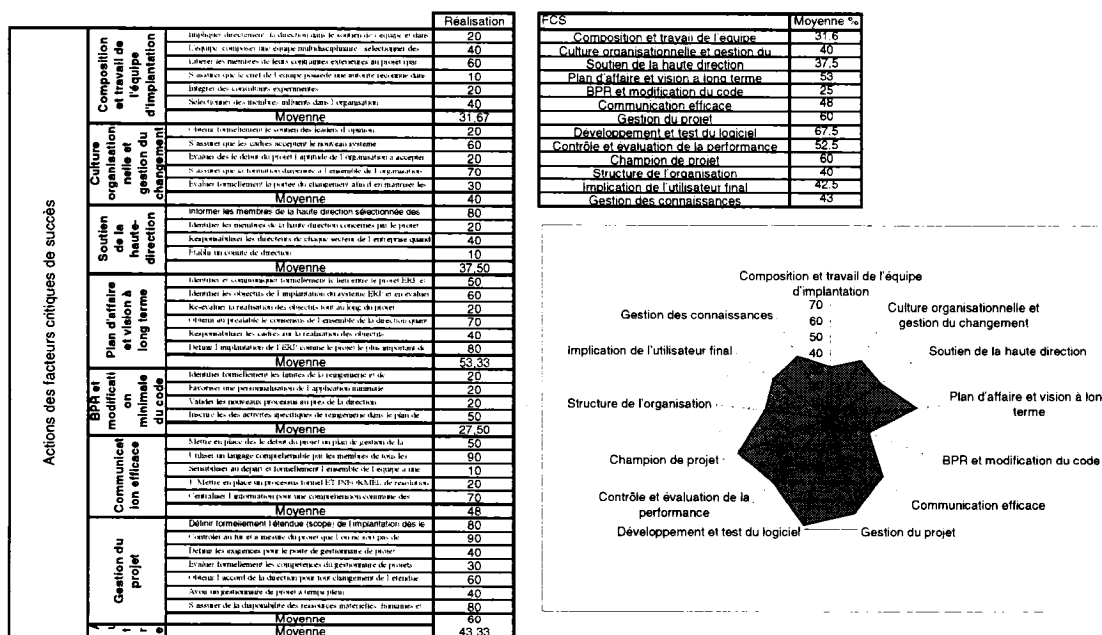


Figure 6.1: Exemple de tableau de bord TFA

6.2.2.Le tableau de bord PCQ (Plan-Coûts-Qualité)

Nous venons de proposer un outil graphique, prolongement naturel de la méthode AFCS développée. Il est possible d'aller plus loin, et nous proposons une extension de la méthode aux problèmes de tenue du projet par rapport au calendrier et au budget initialement prévus ainsi qu'à l'atteinte de la qualité désirée.

6.2.2.1.L'impact des facteurs

Esteves et Pastor (2002a) ont proposé un outil pour déterminer les packages les plus critiques au cours du projet. A l'intérieur de chaque lot de travail du plan de projet, ils conseillent de vérifier quelles tâches étaient influencées par un facteur critique obtenant ainsi un nombre de facteurs critiques concernées pour chaque activité. En divisant la somme du nombre de facteurs par tâches contenus dans le lot, par le nombre de facteurs concernés par le lot. Le lot de travail obtenant le chiffre le plus élevé étant considéré comme le plus critique.

Dans la continuité de la méthode AFCS, la détermination de l'influence des facteurs sur chaque phase du projet va passer par l'identification des actions qui influent sur ce lot de travail. Le tableau 6.2 présente le principe de représentation de l'impact des actions sur le travail à accomplir.

Nous avons choisi d'utiliser pour l'exemple la méthode ASAP, proposée par la société SAP, comme organigramme technique de référence de projet d'implantation. Cette stratégie a été largement utilisée dans de nombreuses implantations d'ERP. Elle est représentative d'une majorité de stratégies d'implantation.

Nous avons demandé à un gestionnaire de projet la réalisation préliminaire du tableau déterminant les impacts de chaque action. Le tableau réel est placé en Annexe G. Certaines actions ne possèdent pas d'impact précis sur un lot de travail, mais ont une influence sur l'ensemble du projet. Ces actions sont surlignées en jaune sur le document présenté en annexe.

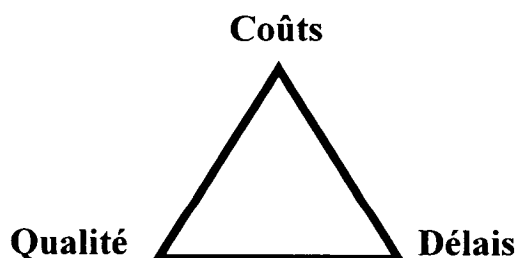
6.2.2.2.Maitrise Temps-Coûts-Qualité

Déterminer sur quelle(s) activité(s) un facteur intervient est déjà important et très utile. Mais déterminer de quelle manière il impacte une activité, c'est progresser de manière significative vers la maîtrise du projet.

Zhe Zhang et al. (2005) ont identifié dans la littérature sept variables de mesure de succès d'un projet, que nous pouvons regrouper dans les quatre catégories suivantes:

- l'implantation s'est déroulée dans les temps,
- elle s'est déroulée dans les coûts prévus,
- le système est de qualité et correspond aux objectifs, et
- l'utilisateur final est satisfait du système implanté.

En considérant que la partie satisfaction des utilisateurs est liée et peut être intégrée à la qualité du système, le modèle simple du triangle coûts-délais-qualité apparaît.



Chaque facteur critique et donc chaque action qui lui est rattachée, possède obligatoirement une influence sur un ou plusieurs de ces critères. Par exemple il est

évident que ne pas « collecter et intégrer les exigences de l'utilisateur » entrainera un système de plus mauvaise qualité.

Chaque action du gestionnaire du projet ayant un impact, la réalisation d'une action d'un facteur critique va entrainer une maîtrise accrue de l'échéancier, des coûts, de la qualité ou de plusieurs de ces facteurs. Dans le cas contraire, celui d'une non exécution d'une action par manque de ressource, d'argent ou par choix, c'est une plus grande incertitude qui va être introduite.

Tableau 6.2: Principe du modèle d'impact de chaque action

Facteurs-Actions		Lots de travail					
FCS	Actions	LT1	LT2	...	...	...	LT n
Facteur 1	Action 1	✓					
	Action 2			✓			
	...						
	Action n						✓
Facteur 2	Action 1						
	Action 2			✓			
	...	✓					
	Action n					✓	
...	...						
	...						
	...		✓				
	...				✓		
Facteur 13	Action 1						
	Action 2			✓			
	...		✓				
	Action n					✓	

En affinant ainsi le modèle de Esteves et Pastor, il ne s'agira plus uniquement de déterminer si un facteur critique intervient dans la réalisation d'un lot de travail mais quel type d'influence la réalisation de ce facteur critique possède.

Dans un premier temps il va donc falloir déterminer quelle est l'influence de chaque action sur chaque lot de travail (plusieurs solutions sont possibles) :

- aucune influence,
- favorise la maîtrise du calendrier,
- favorise la tenue du budget,
- favorise la qualité du système final.

Un exemple de cette classification est présenté en figure 6.2.

Dans la continuité du tableau complété dans le paragraphe précédent, nous avons demandé à un gestionnaire de projet de créer un tableau présentant les types d'impact de chaque action sur les activités. La tâche consistait à reprendre le tableau présenté en Annexe G et de déterminer si chaque impact identifié jouait plus sur le budget, le calendrier ou bien la qualité.

La construction d'un tel tableau utilisable de manière universelle pour l'ensemble des implantations ERP, si elle est réalisable, constitue en elle-même un projet de recherche. Esteves dans son article suggère à chaque gestionnaire d'évaluer lui-même la criticité de ses lots de travail. Nous ne pouvons faire de même. En effet, une telle réalisation demande une expérience des projets ERP et un temps de travail considérable, qui ne saurait être justifié pour une petite ou unique implantation. Idéalement, les gestionnaires de grosses implantations ou les consultants construiront leur tableau basé sur leur propre organigramme et sur leur propre méthodologie.

Par la suite, en faisant la somme du nombre d'impacts sur l'échéancier de chacune des actions d'un facteur ou alors des impacts sur le budget ou encore sur la qualité, il va être possible de déterminer :

- **Les facteurs critiques de planification : FCP** (critical planning factors, CPF).
Ce sont les facteurs dont l'influence sur la tenue des échéanciers du projet est prépondérante par rapport aux deux autres facteurs. En favorisant les FCP, le

gestionnaire va maximiser ces chances de respecter le calendrier défini en début de projet.

- **Les facteurs critiques de coûts : FCC** (critical cost factors, CCF). Ce sont les facteurs dont l'influence sur la tenue des coûts du projet est prépondérante par rapport aux deux autres facteurs. En favorisant les FCC, le gestionnaire va maximiser ces chances de respecter le budget défini en début de projet.
- **Les facteurs critiques de qualité : FCQ** (critical quality factors, CQF). Ce sont les facteurs dont l'influence sur la tenue de la qualité du projet est prépondérante par rapport aux deux autres facteurs. En favorisant les FCQ, le gestionnaire va maximiser ces chances de respecter les exigences de qualité définies en début de projet.
- **Les facteurs critiques globaux : FCG** (critical global factors, CGF). Ce sont les facteurs pour lesquels aucun paramètre ne prévaut sur les autres ou qui s'appliquent à toute la durée du projet. En favorisant les FCG, le gestionnaire va maximiser la tenue globale du projet.

Idéalement, le gestionnaire va déterminer quels sont les facteurs critiques globaux qui s'appliquent tout le long du projet, comme les activités de communication par exemple qui s'exerce du début de l'implantation au Go Live. Puis il va construire le tableau à partir de la méthode AFCS et de son organigramme technique. Enfin il va identifier les FCP, FCC, FCQ et FCG.

6.2.2.3. Le tableau de bord

Dans la continuité du tableau de bord FA, le gestionnaire va entrer le niveau d'exécution de chaque action ce qui va déterminer le niveau de réalisation de chaque facteur critiques : FCP, FCC, FCQ ou FCG. La visualisation graphique de ce résultat va aider à identifier les facteurs délaissés pour chaque critère. En faisant une moyenne de réalisation dans chaque catégorie, il va être possible d'identifier quel va être l'ordre de

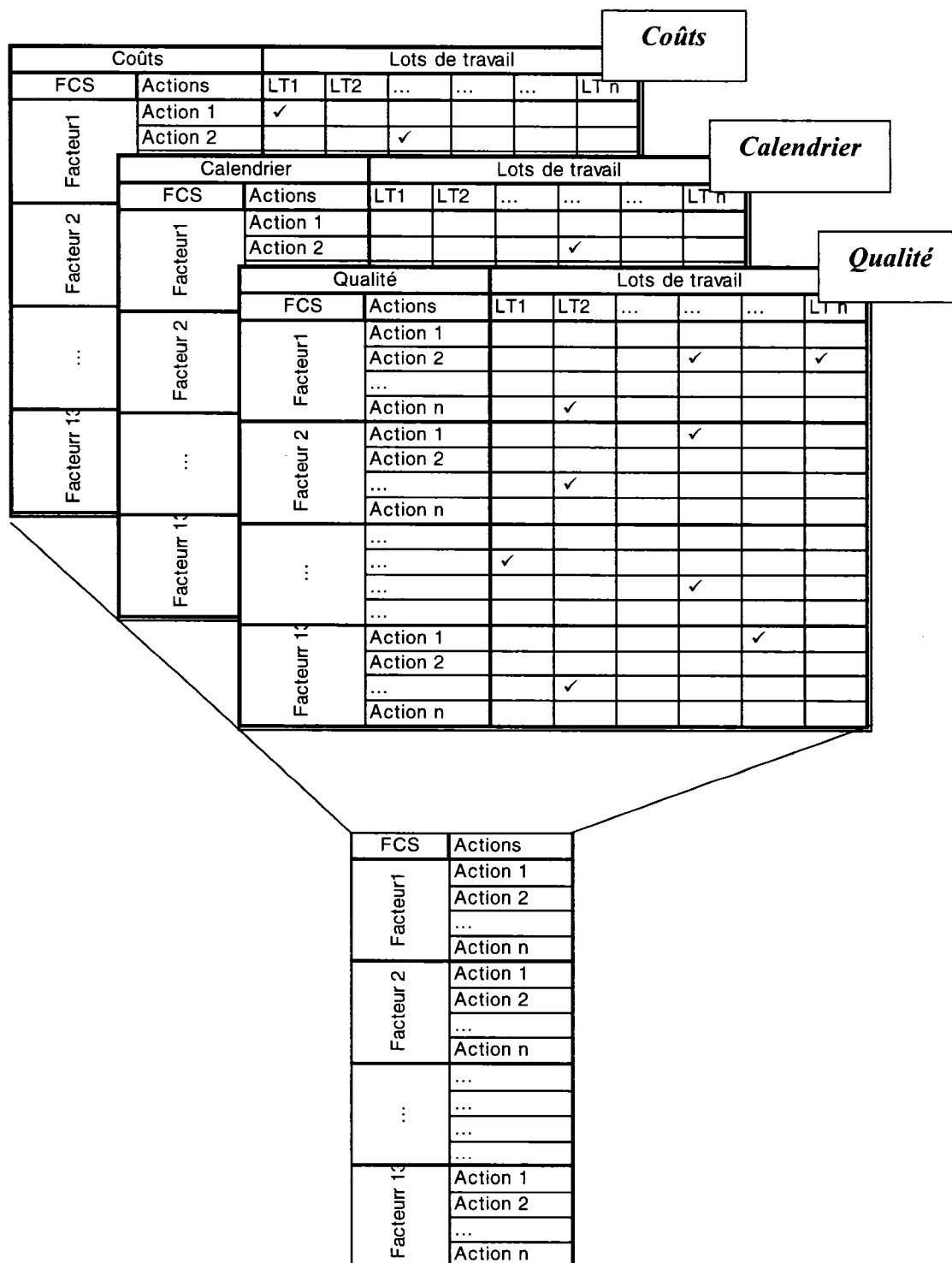


Figure 6.2: Influence des facteurs

maîtrise des facteurs : délais, coûts ou qualité. Un exemple de tableau de bord PCQ est présenté en figure 6.3.

Ainsi dès le début du projet, le gestionnaire va pouvoir identifier quel impact les décisions de réalisation, ou de non réalisation d'action, vont avoir sur le projet. Le nombre de ressources étant limité, il va pouvoir les affecter consciemment en fonction de priorités fixées en début de projet.

En cours de projet, le gestionnaire va pouvoir identifier quelles zones présentent le plus d'incertitudes, quelles sont celles sur lesquelles il devra se concentrer et ainsi affecter des ressources en fonction de ses objectifs.

6.3. Conclusion

Deux outils ont été présentés dans ce chapitre. Complémentaires entre eux et aux fiches facteurs, ils présentent des niveaux de complexité différents.

Le tableau de bord TFA présente une vision « macro » du projet et des différentes actions qui sont à accomplir pour rencontrer chaque facteur critique. Il constitue un état de lieux visuel de la gestion du projet pour le gestionnaire ainsi qu'un outil de communication simple et efficace pour le dialogue avec l'équipe de projet ou le reste de l'organisation.

Le tableau de bord PCQ est un outil beaucoup plus précis. Certainement ardu à mettre en place pour le gestionnaire débutant ou dans les petites implantations, il va devenir un outil puissant et très utile dans les grosses implantations ou dans les compagnies de conseil. Il va permettre d'identifier aisément l'influence des décisions de gestions sur les données de sortie du projet.

Ces deux outils, basés sur la méthode AFCS, sont des extensions de celle-ci. Ils vont contribuer à l'éclaircissement des nombreuses zones d'ombre présentes dans un projet d'implantation ERP.

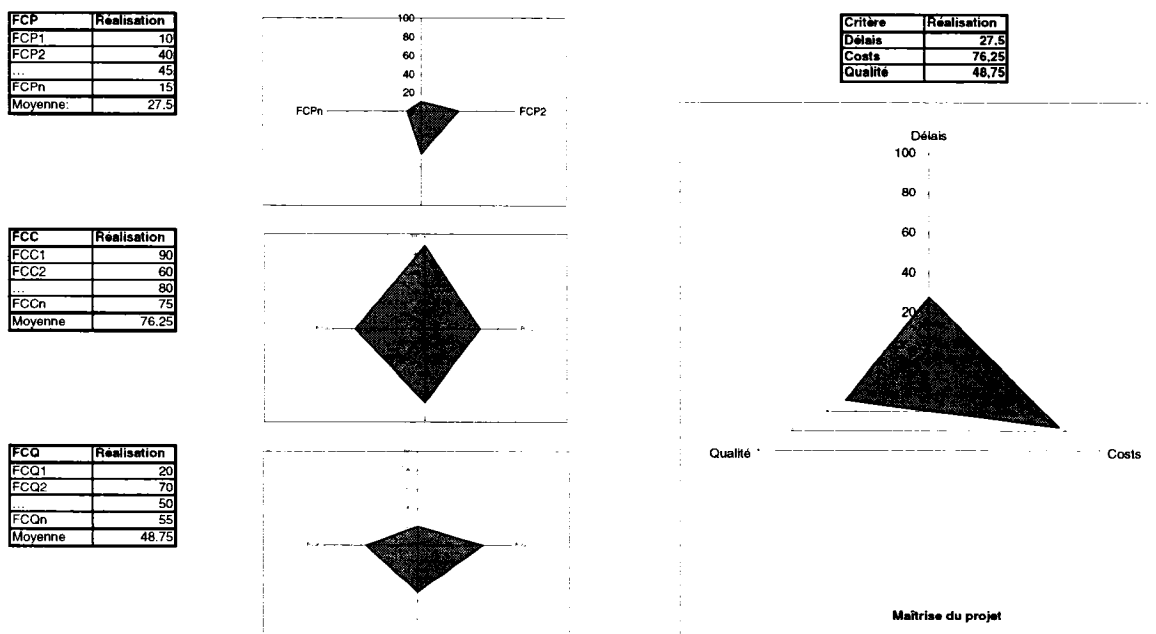


Figure 6.3: Exemple de tableau de bord PCQ

CHAPITRE 7: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les implantations des systèmes ERP ont toujours été des projets extrêmement complexes et ardues à maîtriser. Ils soulèvent de nombreuses questions et engendrent un grand nombre de problèmes à plusieurs niveaux : de la structure organisationnel aux processus de l'entreprises en passant par la gestion de projets. Malgré une littérature abondante, des activités de recherche soutenues et une attention sans faille des gestionnaires, les implantations ne peuvent toujours pas fournir de garantie de mise en service dans les délais, dans le budget et au niveau de qualité initialement souhaitée. C'est dans ce cadre que prend place le projet de recherche qui vient d'être présenté ou comment diminuer les incertitudes de tenue des projets ERP ?

A travers l'analyse de la littérature, les facteurs critiques se sont rapidement distingués comme une approche prometteuse grâce à laquelle il est possible de toucher l'ensemble des projets ERP. En dépit d'importants efforts de recherche sur le sujet et s'il est aisé de s'informer des domaines critiques d'une implantation ERP, il est impossible de distinguer aisément de quelle manière ils doivent se traduire dans le quotidien du gestionnaire. C'est sur cette problématique particulière que nous avons apporté notre contribution.

Quelles sont les activités indispensables, nommées actions, que le gestionnaire doit effectuer afin de maximiser les chances de réussite de l'implantation de l'ERP ? Nous avons proposé de répondre à cette question en deux temps. Tout d'abord une vaste revue de littérature concernant chaque domaine d'expertise a été réalisée afin de déterminer les actions qui s'y distinguaient. Puis cette première liste a été soumise au jugement d'un panel de gestionnaires expérimentés de projets ERP, qui ont permis de retirer les actions jugées non critiques et de rajouter des actions issues de réelles expériences professionnelles. Il ressort de cette validation auprès des professionnels, que certains impératifs, qu'ils rencontrent, ne sont pas ou peu abordés dans la littérature.

La revue de la littérature et les nombreuses remarques formulées par les gestionnaires nous ont permis de présenter et de discuter un certain nombre de pratiques de management d'implantation dans les différents domaines critiques. Aussi désirions-nous mettre au jour une liste finie et restreinte d'actions qui permette un accès direct, rapide et précis aux activités clé à mettre en place. Partis de 73 actions identifiées dans la littérature, nous en proposons au final 142, validées par des gestionnaires expérimentés. Un ensemble de fiches présentant les facteurs, leurs actions critiques et les difficultés engendrées, a également été présenté, synthétisant les informations essentielles.

Nous proposons la méthode novatrice AFCS préconisant APPRENTISSAGE des actions, PLANIFICATION, REALISATION et SUIVI des actions, COMMUNICATION renforcée par les actions et VIGILANCE aux difficultés, dans le but renforcer la maîtrise du projet. Cette méthode s'appuie sur la traduction des facteurs critiques de succès des implantations de systèmes ERP en une série d'actions indispensables à mener afin de maximiser les chances de réussite du projet, présentée pour la première fois, et sur les difficultés rencontrées lors de ces projets.

La démarche utilisée présente ses limitations. La liste d'actions a été validée auprès d'un nombre restreint de professionnels. Une étude avec un plus grand nombre de participants permettrait d'obtenir des résultats plus précis et des pondérations exploitables. Une grande partie des répondants provient néanmoins du secteur du conseil et, ils ont, pour la plupart, connu un nombre important d'implantations. De plus, comme aucun secteur n'a été ciblé en particulier, les résultats sont, a priori, applicables à une majorité de projets d'implantations d'ERP.

En s'appuyant sur cette méthode, nous avons travaillé à l'élaboration d'un ensemble d'outils permettant d'exploiter au mieux la gestion des actions et des facteurs critiques. Les gestionnaires peuvent ainsi utiliser un tableau de bord présentant objectivement et

graphiquement l'avancée de chaque facteur. La gestion des impacts de chaque action et de chaque facteur au niveau du calendrier, du temps ou de la qualité, permettra d'utiliser plus judicieusement les ressources souvent limitées du projet. Enfin, ces outils, et en particulier le tableau de bord PCQ, ne font que suggérer des applications de nos solutions, et doivent être approfondies et validées.

Ces recherches apportent une contribution théorique. En proposant une nouvelle approche, qui intègre les informations contenues dans la littérature en les complétant par une étude auprès de professionnels, l'étude des facteurs critiques de succès a été approfondie. Des différences dans les pratiques d'implantation et les objectifs ont été mises en évidence, d'une part entre les différentes organisations mais aussi entre les différentes couches hiérarchiques. Les travaux effectués ont également une portée pratique : les principes de la méthode de gestion AFCS touchent directement l'ensemble des acteurs de projets ERP et leur fournit des résultats pratiques immédiatement exploitables.

Nous allons veiller à ce que la méthode et les outils proposés soient diffusés auprès des gestionnaires, en commençant par ceux qui ont participé à l'étude. Un suivi de l'accueil et de l'utilisation de la méthode et des actions sera effectué. Une étude sur les impacts de l'utilisation des principes que nous avons énoncés devra être menée. Le développement, la validation des tableaux de bords, et leur intégration aux outils actuels de gestion constitue également une piste de recherche intéressante.

Enfin, les actions et difficultés identifiées, ainsi que les facteurs critiques eux-mêmes, s'appliquent aux projets d'implantation des systèmes ERP. Or il est possible de retrouver des approches similaires dans d'autres domaines de la recherche en gestion de projets, un certain nombre de facteurs critiques de succès étant notamment récurrents. La méthode AFCS, et les outils qui y sont rattachés, pourrait alors être adaptée à ces différents secteurs. Les cycles de vie s'accéléralent, les périodes d'implantations

deviennent de plus en plus décisives, rendant primordiale la gestion appropriée, et dès que possible, des facteurs critiques de succès.

BIBLIOGRAPHIE

ABDINNOUR-HELM, S., LENGNICK-HALL, M.L., LENGNICK-HALL, C.A. (2003). "Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an enterprise resource planning system". *European Journal of Operational Research*. 146:2. 258-273.

ADAM, F., SAMMON, D., CARTON, F. (2002). "Project Management Issues in Implementing ERP - Towards an Approach more Suited to ERP Projects". *the 9th conference of the Association Information et Management*.

AKKERMANS, H., VAN HELDEN, K. (2002). "Vicious and Virtuous Cycles in Erp Implementation: a Case Study of Interrelations Between Critical Success Factors". *European Journal of Information Systems*. 11:1. 35-46.

AL-MASHARI, M. (2003). "Enterprise resource planning (ERP) systems: A research agenda". *Industrial Management and Data Systems*. 103 :1-2. 22-27.

AL-MASHARI, M., ZAIRI, M. (1999). "BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors". *Business Process Management Journal*. 5 : 1. 87-112.

AL-MASHARI, M., ZAIRI, M. (2000). "Supply-chain re-engineering using enterprise resource planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation case". *International Journal of Physical Distribution*. 30 : 3/4. 296-313.

AL-MUDIMIGH, A., ZAIRI, M., AL-MASHARI, M. (2001). "ERP software implementation: an integrative framework". *Operational Research Society*. 10 : 216-226.

ALADWANI, A.M. (2001). "Change management strategies for successful ERP implementation". *Business Process and Management Journal*. 7:3. 266-275.

ALLEMAN, G.B. (2002). "Agile project management methods for ERP: how to apply agile processes to complex COTS projects and live to tell about it". *Extreme Programming and Agile Methods - XP/Agile Universe*. Chicago, USA : Springer-Verlag. P. 70-88.

AMOAKO-GYAMPAH, K. (2004). "ERP implementation factors: A comparison of managerial and end-user perspectives". *Business Process Management Journal*. 10:2. 171-83.

ANG, J.S.K., CHEE-CHUONG SUM, LEI-NOY YEO (2002). "A multiple-case design methodology for studying MRP success and CSFs". *Information and Management*. 39:4. 271-81.

ASHBROOK, P.C., HOUTS, T.A. (2002). "Top management support". *Chemical Health and Safety*. 9 : 5. 34.

BARKI, H., HARTWICK, J. (1991). "User participation and user involvement in information system development". *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Hawaii International Conference on System Sciences (Cat. No.91TH0350-9)*, 8-11 Jan. 1991. Kauai, HI, USA : IEEE Comput. Soc. Press. P. 487-92.

BENDOLY, E., JACOBS, F.R. (2004). "ERP architectural/operational alignment for order-processing performance". *International Journal of Operations and Production Management*. 24:1. 99-117.

BERCHET, C., HABCHI, G. (2005). "The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study". *Current Trends in ERP Implementations and Utilisation: Computers in Industry*. 56:6. 588-605.

BERNARD, J.-G., RIVARD, S., AUBERT, B.A. (2002). "L'exposition au risque d'implantation d'ERP: éléments de mesure et d'atténuation". *Cahier de la Chaire de gestion stratégique des technologies de l'information*. 2 : 6.

BINGI, P., SHARMA, M.K., GODLA, J.K. (1999). "Critical issues affecting an ERP implementation". *Information Systems Management*. 16:3. 7-14.

BOSSONG, J. (2003). "Managing ERP Applications for Strategic Advantage". *USi*.

BOUDREAU, M.-C., ROBEY, D. (1999). "Organizational transition to enterprise resource planning systems: theoritical choices for process reserach". *Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems*. 13-15 , P. 291-299.

BRADFORD, M., FLORIN, J. (2003). "Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems". *International Journal of Accounting Information Systems*. 4:3. 205-25.

BUCKLEY, C. (1995). "Delphi: a methodology for preferences more than predictions". *Library Management*. 16. 7.

CANTU, R. (1999). *A framework for implementing enterprise resource planning systems in small manufacturing companies*. Master's Thesis, St. Mary's University.

CHANG, S.-I. (2004). "ERP life cycle implementation, management and support: Implications for practice and research". *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences*. Big Island, HI., United States : Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society. 37, P. 3579-3588.

CHERTOURAS, K. (2004). "ERP systems deployment problems in the real world: From blueprints to go live". *Proceedings of the 26th International Conference on Information Technology Interfaces*. Cavtat, Croatia : University of Zagreb. P. 71-76.

CHOI, C.F., CHAN, S.L. (1997). "Business process re-engineering: evocation, elucidation and exploration". *Business Process Management Journal*. 3 : 1. 1355-2503.

CICMIL, S.J.K. (1997). "Critical factors of effective project management". *TQM Magazine*. 9:6. 390-396.

- CLARKE, A., GARSIDE, J. (1997). "The development of a best practice model for change management". *European Management Journal*. 15:5. 537-545.
- COULSON, T., SHAYO, C., OLFMAN, L., TAPIE ROHM, C.E. (2003). "ERP Training Strategies: Conceptual Training and the Formation of Accurate Mental Models". *Proceedings of the 2003 ACM SIGMIS CPR Conference, Apr 10-12 2003*. Philadelphia, PA, United States : Association for Computing Machinery. P. 87-97.
- DAVISON, R. (2002). "Cultural complications of ERP". *Communications of the ACM*. 45:7. 109-111.
- DONOVAN, M. (1999). "Successful ERP implementation the First Time".
- EHIE, I.C., MADSEN, M. (2005). "Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation". *Computers in Industry*. 56:6. 545-557.
- EPPLER, M.J., SUKOWSKI, O. (2000). "Managing Team Knowledge: Core Processes, Tools and Enabling Factors". *European Journal Management*. 18 : 3. 334-341.
- ERIC WANG, HUEY-WEN CHOU, JAMES JIANG (2005). "The impacts of charismatic leadership style on team cohesiveness and overall performance during ERP implementation". *International Journal of Project Management*. 23:3. 173-80.
- ESTEVEES, J., PASTOR, J.A. (2002a). "A framework to analyse most critical work packages in ERP implementation projects". *Proceedings of the ICEIS 2002. 4th International Conference on Enterprise Information Systems*. Ciudad Real, Spain : ICEIS Press. vol.1, P. 89-98.
- ESTEVEES, J.E., PASTOR, J.A. (2002b). "Understanding the ERP project champion role and its criticality". *Proceedings of the European Conference on Information Systems* .

ESTEVEES, J., PASTOR, J., CASANOVAS, J. (2002). "A framework proposal for monitoring and evaluating training in ERP implementation projects". *Technical Research Report*.

ESTEVEES, J.M., PASTOR, J., CASANOVAS, J. (2003). "A goal/question/metric research proposal to monitor user involvement and participation in ERP implementation projects". *Information Resources Management Association Conference (IRMA)*. 2003 :P. 325-327.

FERNANDES, K.J., RAJA, V. (2002). "A practical knowledge transfert system: a case study". *Work Study*. 51 : 3. 140-148.

FOSTER, S.T.Jr., FRANZ, C.R. (1999). "User involvement during information systems development: A comparison of analyst and user perceptions of system acceptance". *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*. 16:3-4. 329-348.

FUI-HOON NAH, F., LEE-SHANG LAU, J., KUANG, J. (2001). "Critical factors for successful implementation of enterprise resource systems". *Business Process Management Journal*. 7 : 3. 285-296.

GARGEYA, V.B., BRADY, C. (2005). "Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation". *Business Process Management Journal*. 11 : 5. 501-516.

GHOSH, S. (2002). "Challenges on a global implementation of ERP software". *Proceeding of the IEEE International Engineering Management Conference*. Cambridge, UK : IEEE. vol.1, P. 101-6.

GILLARD, S. (2005). "Managing IT projects: communication pitfalls and bridges". *Journal of Information Science*. 31:1. 37-43.

GOODALE, M. (2001). "Developing a solid business plan". *Civil Engeeniring*. 71 : 11. 74.

GULLEDGE, T., SIMON, G. (2005). "The evolution of SAP implementation environments: A case study from a complex public sector project". *Industrial Management + Data Systems*. 105:6. 714-36.

HAN, S.W. (2004). "ERP - Enterprise Resource Planning: A cost-based business case and implementation assessment". *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*. 14:3 . 239-256.

HARPER, N., ASKLING, L. (1980). "Group communication and quality of task solution in a media production organization". *Communication monographs*. 47 : 2. 77-100.

HO, C.-F., WU, W.-H., TAI, Y.-M. (2004). "Strategies for the adaptation of ERP systems". *Industrial Management and Data Systems*. 104:3. 234-251.

HOLLAND, C.P., LIGHT, B. (1999). "Critical success factors model for ERP implementation". *IEEE Software*. 16:3. 30-36.

HONG, K.-K., KIM YOUNG-GUL . (2002). "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective". *Information and Management*. 40:25-40.

HUANG, S.-M., CHANG, I.-C., LI, S.-H., LIN, M.-T. (2004). "Assessing risk in ERP projects: Identify and prioritize the factors". *Industrial Management and Data Systems*. 104:8. 681-688.

IBM.COM. <http://www-03.ibm.com/industries/education/doc/content/solution/386599110.html> (Page consultée le 26 May 2006)

JARRAR, Y.F., AL-MUDIMIGH, A., ZAIRI, M. (2000). "ERP implementation critical success factors - the role and impact of business process management". *Proceedings of the International Conference on Management of Innovation and Technology*.

JONES, M.C., CLINE, M., RYAN, S. (2006). "Exploring knowledge sharing in ERP implementation: An organizational culture framework". *Decision Support Systems*. 41:2. 411-434.

KANJANASANPETCH, P., IGEL, B. (2003). "Managing Knowledge in Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation". *Proceedings Managing Technologically Driven Organizations: 'The Human Side of Innovation and Change'*. Albany, NY, United States : IEEE Inc., Piscataway. P. 30-35.

KAPPELMAN, L.A. (1995). "Measuring user involvement: a diffusion of innovation perspective". *Data Base for Advances in Information Systems*. 26:2-3. 65-83.

KEARNS, G.S. (2004). "The effect of top management support of SISP on strategic IS management: insights from the USelectric power industry". *Omega*. 34 : 236-253.

KEENEY, S., HASSON, F., MCKENNA, H. (2001). "A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing". *International journal of nursing studies*. 38 : 195-200.

KETTINGER, W.J., TENG, J.T.C., GUHA, S. (1997). "Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools". *MIS Quarterly*. 21:1. 55-80.

KIM, Y., LEE, Z., GOSAIN, S. (2005). "Impediments to successful ERP implementation process". *Business Process Management Journal* . 11 : 2. 158-170.

KING, S.F., BURGESS, T.F. (2006). "Beyond critical success factors: A dynamic model of enterprise system innovation". *International Journal of Information Management*. 26:1. 59-69.

KO, D.-G., KIRSH, L.J., KING, W.R. (2005). "Antecedents of knowledge Transfer from Consultants to Clients in Enterprise System Implementations". *MIS Quarterly*. 29 : 1. 59-85.

KOCH, C., SLATER, D., BAATZ, E. (1999). "The ABCs of ERP". *CIO Magazine*.

KUMAR, V., MAHESHWARI, B., KUMAR, U. (2003). "An investigation of critical management issues in ERP implementation: Emperical evidence from Canadian organizations". *Technovation*. 23:10. 793-807.

KWAHK, K.-Y. (2006). "ERP acceptance: Organizational change perspective". *39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS'06, Jan 4-7 2006*. Kauai, HI, United States : Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society, Piscataway, NJ 08855-1331, United States. 8, P. 172.

KWON, T., ZMUD, R. (1987). "Unifying the fragmented models of information systems implementation ". *Boland, Hirschheim (Eds.), Critical Issues in Information Systems Research*. 227-251.

LANDBERG, S. (2006). "Technology talent management". *Best's Review*. 107:1. 67.

LANDETA, J. (2006). "Current Validity of the Delphi method in social sciences". *Technological forecatsing and social change*. 73 : 467-482.

LOO, R. (2002). "The Delphi method: a powerful tool for strategic management". *International journal of police strategies and management*. 25 : 4. 762-769.

LUO, W., STRONG, D.M. (2004). "A framework for evaluating ERP implementation choices". *IEEE Transactions on Engineering Management*. 51:3. 322-333.

MABERT, V.A., SONI, A., VENKATARAMANAN, M.A. (2003). "Enterprise resource planning: managing the implementation process". *European Journal of Operational Research*. 146:2. 302-14.

MARKUS, M.L., TANIS, C., VAN FENEMA, P.C. (2000). "Multisite ERP implementations". *Communications of the ACM*. 43: 4. 42-46.

- METAXIOTIS, K., ZAFEIROPOULOS, I., NIKOLINAKOU, K., PSARRAS, J. (2005). "Goal directed project management methodology for the support of ERP implementation and optimal adaptation procedure". *Information Management and Computer Security*. 13:1. 55-71.
- MOTWANI, J., SUBRAMANIAN, R., GOPALAKRISHNA, P. (2005). "Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies". *Current Trends in ERP Implementations and Utilisation: Computers in Industry*. 56:6. 529-544.
- MULLEN, P.M. (2003). "Delphy: myths and reality". *Journal of health organization and management*. 17 : 1. 1477-7266.
- MUSCATELLO, J.R., SMALL, M.H., CHENZ, I.J. (2003). "Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms". *International Journal of Operations and Production Management*. 23:8. 850-871.
- OKOLI, C., PAWLOWSKI, S.D. (2004). "The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications". *Information and Management*. 42:1. 15-29.
- OKRENT, M.D., VOKURKA, R.J. (2004). "Process mapping in successful ERP implementations". *Industrial Management and Data Systems*. 104:8. 637-643.
- PAGE, A. (1996). "Change Management: the business issues.". *Computer Audit Update*. 1996:9. 10-20.
- PARR, A.N., SHANKS, G. (2000). "Taxonomy of ERP implementation approaches". *The 33rd Annual Hawaii International Conference on System Siences*. Maui, USA : IEEE. P. 180.

PETERSON, M.T. (1998). *Integrating teamwork and communication into traditional engineering curricula*. Thesis, Graduate school of the University of Massachusetts, Amherst, MA.

PMI . (2004). *A guide to the project management body of knowledge*. Project Mangement Institute.

RAJAGOPAL, P. (2002). "An innovation - Diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model". *Information and Management*. 40:2. 87-114.

ROCKART, J. (1979). "Chief executives define their own information needs". *Harvard Business Review*.

ROWE, G., WRIGHT, G. (1999). "The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis". *International Journal of forecasting*. 15 : 353-375.

RUSSELL, D.M., HOAG, A.M. (2004). "People and information technology in the supply chain: social and organizational influences on adoption". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 34:2. 102-22.

SARKER, S., LEE, A.S. (2003). "Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation". *Information and Management*. 40:8. 813-29.

SCHNIEDERJANS, M.J., KIM, G.C. (2003). "Implementing enterprise resource planning systems with total quality control and business process reengineering: survey results". *International Journal of Operations and Production Management*. 23:4. 418-29.

SCOTT, J.E., VESSEY, I. (2000). "Implementing enterprise resource planning systems: the role of learning from failure". *Information Systems Frontiers*. 2:2. 213-32.

SICOTTE, H., LANGLEY, A. (2000). "Integration mechanisms and R&D project performance". *Journal of Engineering and Technology Management*. 17:1. 1-37.

SIRIGINIDI SUBBA RAO (2000). "Enterprise resource planning: business needs and technologies". *Industrial Management + Data Systems*. 100:2. 81-8.

SOFFER, P., GOLANY, B., DORI, D. (2005). "Aligning an ERP system with enterprise requirements: An object-process based approach". *Computers in Industry*. 56:6. 639-62.

SOH, C., SIA, S.K. (2004). "An institutional perspective on sources of ERP package-organisation misalignments". *Journal of Strategic Information Systems*. 13:4 SPEC ISS. 375-395.

SOMERS, T., NELSON, K. (2001). "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations". *34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Jan 3-6 2001*. Maui, HI : IEEE. P. 215.

SPENCER, R., MOUNTFORD, B. (1997). "How to implement a change management program". *The Electricity Journal*. 10 : 10. 102-110.

STODDART, L. (2001). "Managing intranets to encourage knowledge sharing: Opportunities and constraints". *Online Information Review*. 25:1. 19-28.

TINHAM, B. (2006). "Your guide to choosing and implementing ERP". *Manufacturing Computer Solutions*. 12:6. 9.

UMBLE, E.J., HAFT, R.R., UMBLE, M.M. (2003). "Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors ". *European Journal of Operational Research*. 146:2. 241-257.

VERVILLE, J., BERNADAS, C., HALINGTEN, A. (2005). "So you're thinking of buying an ERP? Ten critical factors for successful acquisitions". *Journal of Enterprise Information Management*. 18 : 6. 665-677.

VERVILLE, J., HALINGTEN, A. (2003). "The effect of team composition and group role definition on ERP acquisition decisions". *Team Performance Management*. 9:5/6. 115-130.

WANG, E.T.G., YING, T.-C., JIANG, J.J., KLEIN, G. (2006). "Group cohesion in organizational innovation: An empirical examination of ERP implementation". *Information and Software Technology*. 48: 4. 235-244.

WELTI, N. (1999). *Successful SAP R/3 Implementation - Practical Management of ERP Projects*. Addison-Wesley.

WINDLE, P. (2004). "Delphi technique: assessing component need". *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 19 : 1. 46-47.

ZAFIROPOULOS, I., METAXIOTIS, K., ASKOUNIS, D. (2005). "Dynamic risk management system for the modeling, optimal adaptation and implementation of an ERP system". *Information Management and Computer Security*. 13:3. 212-234.

ZHAO, F. (2004). "Management of information technology and business process re-engineering: A case study". *Industrial Management and Data Systems*. 104:8. 674-680.

ZHE ZHANG, LEE, M.K.O., PEI HUANG, LIANG ZHANG, XIAOYUAN HUANG (2005). "A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study". *International Journal of Production Economics*. 98:1. 56-80.

ANNEXE A: PREMIER QUESTIONNAIRE



Projet de recherche sur l'implantation de systèmes ERP

Nous vous invitons aujourd'hui à participer à une étude sur les projets d'implantation de systèmes ERP. En participant à ce projet, vous contribuez à la mise au point d'un modèle novateur qui permettra de construire un outil pratique pour assister les gestionnaires de projets.

L'enquête comporte un questionnaire en deux parties. Vous recevez aujourd'hui la première partie. Dès que les informations seront analysées, nous vous ferons parvenir les résultats et vous demanderons de remplir la seconde partie du questionnaire. Au total, votre participation ne devrait pas prendre plus d'une heure de votre temps.

Ce projet de recherche est réalisé par Olivier Françoise, étudiant à la maîtrise, sous la direction des professeurs Mario Bourgault et Robert Pellerin de l'École Polytechnique de Montréal. Il nous fera plaisir de répondre à toutes questions relatives au questionnaire ou à l'étude. Veuillez vous adresser à Olivier Françoise au 514-340-4711 #5865 ou olivier.francoise@polymtl.ca.

Nous vous remercions chaleureusement de votre participation.

C'est très apprécié !

Toutes les informations fournies seront traitées avec la plus stricte confidentialité. Ces informations seront utilisées à des fins de recherche seulement et aucun renseignement nominatif ne sera publié. Si vous avez des préoccupations particulières relatives à la confidentialité de l'étude, veuillez communiquer avec nous.

Description du projet

Malgré plus d'une dizaine d'années de pratique, les projets d'implantation de systèmes ERP demeurent très risqués tant au niveau des coûts, des échéanciers que de la qualité finale du système et son exploitation. Comment expliquer de telles difficultés ? Pourquoi ces projets demeurent si difficiles à maîtriser ? Comment réduire la part d'incertitude de ces projets ? Ce sont-là des questions qui nous intéressent dans le cadre de cette étude.

Comme première étape, nous avons effectué une revue de la littérature traitant le sujet. De nombreux chercheurs et professionnels ont proposé des explications pour comprendre ce vaste problème. Certains s'intéressent au processus d'implantation et d'acquisition, d'autres traitent des problèmes organisationnels comme la gestion du changement, d'autres enfin s'interrogent sur les compétences et les méthodes en gestion de projet.

Dans notre revue de la littérature, nous avons relevé plusieurs dimensions importantes qui affectent le succès de ces projets. Ces dimensions sont appelées « facteurs critiques de succès » car elles représentent des domaines généralement associés à la réussite des projets. Nous avons classé des dimensions en 13 facteurs de succès :

Liste des 13 facteurs de succès identifiés dans la littérature

1. Composition et travail de l'équipe d'implantation
 2. Culture organisationnelle et gestion du changement
 3. Soutien de la haute direction
 4. Plan d'affaires et vision à long terme
 5. BPR et modification du code
 6. Communication efficace
 7. Gestion du projet
 8. Développement et test du logiciel
 9. Contrôle et évaluation de la performance
 10. Champion de projet
 11. Structure de l'organisation
 12. Implication de l'utilisateur final
 13. Gestion des connaissances
-

Même si ces dimensions sont généralement bien documentées dans la littérature, leur prise en compte demeure souvent difficile pour les gestionnaires de projets. Par notre étude, nous voulons contribuer à rendre plus concret ces dimensions et ainsi, aider les gestionnaires à mieux anticiper les difficultés tout au long du projet d'implantation. *En sommes, nous désirons mettre en place une liste, la plus exhaustive possible, d'actions dont la réalisation permettra de maximiser la maîtrise de chaque domaine d'expertise.*

Déroulement de l'étude

En acceptant de répondre à ce questionnaire, vous intégrez notre groupe d'experts en gestion de projets ERP. Votre tâche consiste à évaluer une série d'actions concrètes correspondantes à chaque domaine identifié par les facteurs de succès. **Pour chaque domaine, vous devez évaluer si chaque action proposée semble, de votre point de**

vue, « indispensable », « importante », « utile » ou « inutile » dans le cadre des projets d'implantation ERP. De plus, vous êtes invités à ajouter toute action qui vous semble indispensable au succès du projet.

Par exemple, dans la catégorie « Composition et travail de l'équipe d'implantation », vous devez évaluer l'action suivante :

**Cochez l'une des
réponses
possibles :**

Composition et travail de l'équipe d'implantation	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
Action : Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres		✓		

Le sens à donner à l'échelle proposée est le suivant :

Réponse possible	Définition proposée
Indispensable	Action indispensable pour le succès du projet. Son absence empêcherait <u>assurément</u> la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
Importante	Action importante pour le succès du projet. Son absence pourrait <u>potentiellement</u> nuire à la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
Utile	Action utile, mais pouvant être retirée <u>sans affecter</u> le succès de l'implantation du progiciel ERP.
Accessoire	Action inutile au succès de l'implantation du progiciel ERP.

Quelques directives concernant le questionnaire:

1. Pour chaque facteur de succès, une brève définition vous est proposée.
2. Il n'y a pas de « bonnes réponses ». Qualifiez chaque action selon votre expérience.
3. N'hésitez pas à **ajouter toute action qui vous semble indispensable au domaine traité.**
4. Si vous avez des commentaires à faire, utilisez l'espace prévu à cet effet.
5. Les modalités de retournement du questionnaire se trouvent en dernière page.

DÉBUT DU QUESTIONNAIRE

Nom :	
Nom de votre organisation :	
Adresse courriel :	

Quelle expérience possédez-vous en implantations d'ERP (en années) ?

Quels sont les budgets moyens des implantations que vous avez réalisées ?

Quels logiciels avez-vous implantés (SAP, JDE, Oracle, ...)?

Domaine no.1 : Composition et travail de l'équipe d'implantation

Définition : Ensemble des activités et des critères de composition de l'équipe chargée de la réalisation du projet et de ses processus de travail interne.

Actions à poser concrètement:

Composition et travail de l'équipe d'implantation		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. L'équipe :	composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentants l'ensemble des départements de l'entreprise				
	sélectionner des membres influents dans l'organisation				
	intégrer des consultants expérimentés				
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)					
3. Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet					
4. Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet					
5. Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres					
6. Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité					
7. Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres					

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer un meilleur travail de l'équipe d'implantation?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 2 : Culture organisationnelle et gestion du changement

Définition : Ensemble des activités nécessaires à appréhender la culture organisationnelle et à diminuer les risques de résistance liés au changement de technologie et de méthodes de travail.

Actions à poser concrètement:

Culture organisationnelle et gestion du changement	Indispensabl	Importante	Utile	Accessoire
1. Évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement				
2. Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation				
3. Évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques				
4. Évaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés				
5. Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP				
6. S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète				
7. Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple)				
8. Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion				
9. Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer une gestion adéquate de changement ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 3 : Soutien de la haute direction

Définition : Ensemble des activités menant à l'implication de la haute direction dans les processus de soutien et de promotion du projet.

Actions à poser concrètement:

Soutien de la haute direction	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet				
2. Informer les membres de la haute direction sélectionnée des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation				
3. Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication				
4. Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet				
5. Faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer un réel appui de la haute direction ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 4 : Plan d'affaires et vision à long terme

Définition : Ensemble des activités de développement et de communication d'un plan d'affaires à long terme de l'entreprise dans lequel s'inscrira le projet d'implantation ERP.

Actions à poser concrètement:

Plan d'affaires et vision à long terme	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise				
2. Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle				
3. Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation				
4. Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer la concordance entre le plan d'affaires et l'implantation de l'ERP?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 5 : BPR et modification du code

Définition : Ensemble des activités et des critères de choix entre réingénierie et modification du code source du logiciel, et déroulement du processus de BPR.

Actions à poser concrètement:

BPR et modification du code	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Débuter les démarches de réingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises				
2. Identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application-avant les activités de configuration				
3. Favoriser une personnalisation de l'application minimale				
4. Former une équipe dédiée au BPR				
5. Faire appel à une démarche de réingénierie structurée et documentée				
6. Inscrire les activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet				
7. Mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP				
8. Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer une gestion adéquate de changement ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 6 : Communication efficace

Définition : Ensemble des activités nécessaire à une communication efficace et constante au sein de l'équipe et entre les différents acteurs du projet.

Actions à poser concrètement:

Communication efficace	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication				
2. Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue				
3. Mettre en place des outils spécifiques de communication				
4. Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements				
5. Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées				
6. Mettre en place un processus formel de résolution de conflit				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer une communication efficace tout au long du projet ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 7 : Gestion du projet

Définition : Ensemble des activités, des processus et des critères nécessaires à une gestion adéquate de l'implantation des systèmes ERP.

Actions à poser concrètement:

Gestion du projet	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet				
2. Évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet				
3. Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet				
4. Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial				
5. Faire valider le plan de projet par des experts				
6. Mettre en place un processus formel de gestion des risques				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin de mettre en place des processus efficace de gestion de projets ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 8 : Développement et test du logiciel

Définition : Ensemble des activités de développement et de test du système à effectuer avant le lancement afin d'éviter tout bogue ou panne.

Actions à poser concrètement:

Développement et test du logiciel	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP				
2. Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet				
3. Définir un plan de développement et de test				
4. Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement				
5. Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer				
6. Poursuivre les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur				
7. Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs				
8. Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées pour assurer le bon déroulement du développement et des tests du logiciel ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 9 : Contrôle et évaluation de la performance

Définition : Ensemble des activités de suivi et de contrôle du projet par rapport aux objectifs.

Actions à poser concrètement:

Contrôle et évaluation de la performance	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation				
2. Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée				
3. Effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement				
4. Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer un suivi et un contrôle adéquat des projets ERP?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 10 : Champion de projet

Définition : Ensemble des activités relatives à la nomination et à la bonne implication d'un champion de projet.

Actions à poser concrètement:

Champion de projet		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Nommer formellement de préférence en interne	un champion				
	des champions				
2. Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions					
3. Impliquer les champions à chaque étape du projet					
4. S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation					
5. Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits					

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin de garantir la présence et le soutien d'un champion de projet ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 11 : Structure de l'organisation

Définition : Ensemble des activités d'évaluation puis de modification des structures directionnelle et technique afin de convenir aux structures privilégiées dans l'ERP.

Actions à poser concrètement:

Structure de l'organisation	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Évaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution				
2. Évaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable				
3. Permettre les modifications organisationnelles si nécessaires				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin d'assurer une gestion adéquate du changement de la structure organisationnelle?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 12 : Implication de l'utilisateur final

Définition : Ensemble des activités favorisant l'implication de l'utilisateur final du système dans le projet d'implantation.

Actions à poser concrètement:

Implication de l'utilisateur final	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système				
2. Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système				
3. Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR				
4. Mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système				
5. Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs				
6. Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,...				
7. Choisir des formateurs les plus expérimentés possible				
8. Éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indiscipline				
9. Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin de bien impliquer les utilisateurs finaux ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 13 : Gestion des connaissances

Définition : Ensemble des activités qui veillent à la bonne gestion du partage (sharing) des informations nécessaires au bon déroulement du projet.

Actions à poser concrètement:

Gestion des connaissances	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation				
2. Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment auprès des travailleurs)				
3. Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet				
4. Former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante				

D'après vous, y a-t-il d'autres actions concrètes qui doivent être adoptées afin de faire une gestion des connaissances efficace ?

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Une fois complété, veuillez retourner le questionnaire à l'adresse suivante :

- par courriel : olivier.francoise@polymtl.ca
- par courrier : Olivier Françoise
Centre e-Poly
École Polytechnique
C.P. 6079, succ. Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada
H3C 3A7
514-340-4711 #5865

Sur la base de votre expérience, avez-vous d'autres commentaires à faire sur la gestion des projets d'implantation des systèmes ERP. (Les commentaires sur ce questionnaire sont également les bienvenus !)

Merci pour votre contribution !

**ANNEXE B: NOUVELLES ACTIONS PROPOSÉES PAR LE PANEL DE
GESTIONNAIRES**

Domaine no.1 : Composition et travail de l'équipe d'implantation

Composition et travail de l'équipe d'implantation	
1.	S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant.
2.	Dispenser une formation conceptuelle intensive sur les ERP aux membres de l'équipe avec exercices de pratique et manipulation du logiciel.
3.	Essayer de retenir les ressources en fin de projet.
4.	Sélectionner les membres en fonction de leur curiosité intellectuelle et non en fonction de leurs compétences brutes seulement.
5.	Créer une salle de projet fonctionnelle dans laquelle les membres de l'équipe vont pouvoir se rencontrer.
6.	Organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise.
7.	S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise.
8.	Mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...).
9.	Établir une politique du personnel claire quant aux changements.
10.	S'assurer du niveau de capacité des futurs membres par l'intermédiaire d'une entrevue avant la sélection par exemple.
11.	Définir clairement aux membres les exigences d'un projet ERP (plus d'heures, plus de stress,...).

Domaine no. 2 : Culture organisationnelle et gestion du changement

Culture organisationnelle et gestion du changement	
1.	Former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement
2.	S'assurer que les cadres acceptent le nouveau système.
3.	Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système.
4.	Identifier les risques et définir des plans de mitigation.
5.	S'assurer qu'une personne externe à l'équipe de projet soit dédiée à la gestion du changement.
6.	Documenter les objections, évaluer les alternatives et communiquer la position retenue ainsi que sa justification.
7.	Établir et communiquer une politique claire concernant les changements qui risquent d'impacter le personnel.
8.	Mettre en place des « conference room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent découvrir le nouveau système.

Domaine no. 3 : Soutien de la haute direction

Soutien de la haute direction
1. Adapter l'implication en fonction des rôles et responsabilités définis par le comité directeur.
2. Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant au succès du projet afin de s'assurer leur motivation et leur soutien.
3. Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système.
4. Former la direction à une utilisation optimale du système.
5. Établir un comité de direction.
6. Définir des réunions mensuelles/bimensuelles avec la direction.
7. S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet.
8. Mettre en place un tableau de bord (portail informatique par exemple) à partir duquel la direction peut prendre connaissance des décisions prises, de l'avancée du projet ainsi que de l'implication des employés.

Domaine no. 4 : Plan d'affaires et vision à long terme

Plan d'affaires et vision à long terme
1. Essayer de prioriser les objectifs stratégiques.
2. Accepter une approche de déploiement lente au départ et qui s'accélère au fur et à mesure.
3. Définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation
4. Mettre en place des objectifs départementaux et en quoi le nouveau système y répondra à moyen terme.
5. Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels.

Domaine no. 5 : BPR et modification du code

BPR et modification du code
1. Utiliser une méthodologie qui a déjà fait ses preuves dans d'autres projets si disponible.
2. Valider les nouveaux processus auprès de la direction.
3. Éviter de devoir effectuer les gros processus de réingénierie pendant l'implantation.

Domaine no. 6 : Communication efficace

Communication efficace
1. Mettre en place un processus formel ET INFORMEL de résolution des conflits ET DE RESISTANCE.
2. Valider régulièrement une compréhension commune des informations.
3. Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions.

Domaine no. 7 : Gestion du projet

Gestion du projet
1. Trouver un équilibre entre l'atteinte des objectifs à court terme du projet et ceux à plus long terme du plan d'affaires.
2. Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet.
3. Ne pas être trop agressif au niveau du plan : fixer des objectifs raisonnables puis gérer le plan de manière stricte.
4. Contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie.
5. Avoir un gestionnaire de projet à temps plein.
6. Confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (échancier, risques, ressources,...).
7. S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières.

Domaine no. 8 : Développement et test du logiciel

Développement et test du logiciel	
1.	Utiliser une méthodologie de développement et de tests
2.	Intégrer les activités de développement dans le plan de travail.
3.	S'assurer que les processus soient effectués à un rythme adéquat.
4.	Effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données.
5.	Être en mesure de réagir RAPIDEMENT à un problème après le GO-LIVE
6.	Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques.
7.	Documenter l'ensemble des développements « custom ».
8.	Définir et documenter les profils d'utilisation.
9.	Prédéfinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers.

Domaine no. 9 : Contrôle et évaluation de la performance

Contrôle et évaluation de la performance	
1.	Émettre un rapport mensuel sur « l'état de santé du projet »
2.	Être transparent avec la haute direction.
3.	Établir des processus de révision des performances et de correction des écarts.
4.	Définir une échelle de succès en relation avec les indicateurs.
5.	Privilégier des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants.
6.	Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant à l'évolution du projet.
7.	Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer.

Domaine no. 10 : Champion de projet

Champion de projet	
1.	Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation.
2.	S'assurer que le champion appartient à la haute direction.
3.	S'assurer de la disponibilité du champion.

Domaine no. 11 : Structure de l'organisation**Structure de l'organisation**

1. S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise.

Domaine no. 12 : Implication de l'utilisateur final

Implication de l'utilisateur final	
1.	Acquérir l'acceptation du système par les utilisateurs avant de les former.
2.	Faire passer des tests de compréhension formels et rigoureux.
3.	Effectuer un suivi sur le niveau d'assistance lors des formations.
4.	Effectuer des démonstrations aux futurs usagers tout le long du projet
5.	S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise.
6.	Re-donner une formation 3-6 mois après le GO-LIVE
7.	Préférer une formation tardive des utilisateurs
8.	Répondre aux objections ou commentaires des utilisateurs finaux.
9.	S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possèdent une bonne connaissance du logiciel et des opérations.
10.	Effectuer une formation en deux étapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE.
11.	Former par groupes d'intérêt.

Domaine no. 13 : Gestion des connaissances

Gestion des connaissances
1. Définir un programme de soutien avec la firme de conseil.
2. Mettre en place une politique de compensation pour stimuler le partage de connaissances.

ANNEXE C: SECOND QUESTIONNAIRE



Projet de recherche sur l'implantation de systèmes ERP

Questionnaire N°2

Vous avez rempli notre premier questionnaire sur la validation des activités indispensables au succès des projets d'implantation ERP. Au final, vous êtes 12 gestionnaires à participer à cette étude, et nous vous en remercions vivement. 78 actions ont été proposées, cette deuxième partie est destinée à les pondérer.

Nous vous remercions pour l'ensemble des remarques que vous avez pu effectuer dans le premier questionnaire ou qui arriveront dans celui-ci. Nous y accorderons sans exception une attention toute particulière lors de la discussion des résultats de l'étude.

Aujourd'hui vous recevez la deuxième et dernière partie du questionnaire. Une fois toutes les deuxièmes parties reçues et les données analysées, vous recevrez un rapport de synthèse de cette étude. Ce dernier questionnaire ne devrait pas prendre plus d'une demi-heure de votre temps.

Nous vous rappelons que ce projet de recherche est réalisé par Olivier Francoise, étudiant à la maîtrise, sous la direction des professeurs Mario Bourgault et Robert Pellerin de l'École Polytechnique de Montréal. Il nous fera plaisir de répondre à toutes questions relatives au questionnaire ou à l'étude. Veuillez vous adresser à Olivier Francoise au 514-340-4711 #5865 ou olivier.francoise@polymtl.ca.

Nous vous remercions chaleureusement de votre participation.

C'est très apprécié !

Questionnaire à destination de :

NOM

Toutes les informations fournies seront traitées avec la plus stricte confidentialité. Ces informations seront utilisées à des fins de recherche seulement et aucun renseignement nominatif ne sera publié. Si vous avez des préoccupations particulières relatives à la confidentialité de l'étude, veuillez communiquer avec nous.

Rappels sur le projet

Malgré plus d'une dizaine d'années de pratique, les projets d'implantation de systèmes ERP demeurent très risqués tant au niveau des coûts, des échéanciers que de la qualité finale du système et son exploitation. Comment expliquer de telles difficultés ? Pourquoi ces projets demeurent si difficiles à maîtriser ? Comment réduire la part d'incertitude de ces projets ? Ce sont-là des questions qui nous intéressent dans le cadre de cette étude.

Comme première étape, nous avons effectué une revue de la littérature traitant le sujet. De nombreux chercheurs et professionnels ont proposé des explications pour comprendre ce vaste problème. Certains s'intéressent au processus d'implantation et d'acquisition, d'autres traitent des problèmes organisationnels comme la gestion du changement, d'autres enfin s'interrogent sur les compétences et les méthodes en gestion de projet.

Dans notre revue de la littérature, nous avons relevé plusieurs dimensions importantes qui affectent le succès de ces projets. Ces dimensions sont appelées « facteurs critiques de succès » car elles représentent des domaines généralement associés à la réussite des projets. Nous avons classé des dimensions en 13 facteurs de succès :

Liste des 13 facteurs de succès identifiés dans la littérature

1. Composition et travail de l'équipe d'implantation
 2. Culture organisationnelle et gestion du changement
 3. Soutien de la haute direction
 4. Plan d'affaires et vision à long terme
 5. BPR et modification du code
 6. Communication efficace
 7. Gestion du projet
 8. Développement et test du logiciel
 9. Contrôle et évaluation de la performance
 10. Champion de projet
 11. Structure de l'organisation
 12. Implication de l'utilisateur final
 13. Gestion des connaissances
-

Même si ces dimensions sont généralement bien documentées dans la littérature, leur prise en compte demeure souvent difficile pour les gestionnaires de projets. Par notre étude, nous voulons contribuer à rendre plus concret ces dimensions et ainsi, aider les gestionnaires à mieux anticiper les difficultés tout au long du projet d'implantation. *En sommes, nous désirons mettre en place une liste, la plus exhaustive possible, d'actions dont la réalisation permettra de maximiser la maîtrise de chaque domaine d'expertise.*

Déroulement de l'étude

Dans ce deuxième questionnaire, vous devez réaliser deux tâches :

- **modifier ou non votre premier choix à la vue de l'avis de l'ensemble du panel,**
- **évaluer toutes les nouvelles actions (proposées par les autres gestionnaires lors du premier tour), pour chaque domaine identifié par les facteurs de succès. Vous devez le faire de la même manière que vous avez jugé les actions lors du premier questionnaire.**

Aussi vous ne pouvez plus proposer d'action. Vous êtes néanmoins toujours invité à effectuer des commentaires au fur et à mesure du questionnaire.

Exemple :

Les actions présentées dans la première partie ont été pondérées en fonction des réponses: 3 points pour indispensable, 2 pour importante, 1 pour utile et 0 pour accessoire. La moyenne des réponses du panel pour chaque action a été effectuée et vous est présentée de deux manières :

- **numériquement : dans l'exemple ci-dessous la première action a une moyenne de 2,7 sur 3,**
- **graphiquement : une barre vous présente la moyenne visuellement. Plus la moyenne est élevée, plus la barre est grande.**

Vos premières appréciations est déjà entrée dans le tableau.

Domaine N°1 : **Composition et travail de l'équipe d'implantation**

<i>Notes affectées aux réponses :</i>		3	2	1	0
Votre première appréciation		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. L'équipe :	composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	✓			
		2,7			
	sélectionner des membres influents dans l'organisation			✓	
		0,9			
	intégrer des consultants expérimentés	✓			
		2,4			
2.	Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)		✓		
		2,8			

Votre première
appréciation

Moyenne
du panel

Puis il faut évaluer les actions proposées par les autres gestionnaires de la même manière que lors de la première partie :

**Cochez l'une des
réponses
possibles :**

Actions proposées par le panel	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
Nouvelle Action : Organiser efficacement les données du projet sur le réseau		✓		

Nous vous rappelons le sens à donner à l'échelle proposée:

Réponse possible	Définition proposée
Indispensable	Action indispensable pour le succès du projet. Son absence empêcherait <u>assurément</u> la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
Importante	Action importante pour le succès du projet. Son absence pourrait <u>potentiellement</u> nuire à la réussite de l'implantation du progiciel ERP.
Utile	Action utile, mais pouvant être retirée <u>sans affecter</u> le succès de l'implantation du progiciel ERP.
Inutile	Action inutile au succès de l'implantation du progiciel ERP.

Quelques directives concernant le questionnaire:

6. Pour chaque facteur de succès, une brève définition vous est rappelée.
7. Si vous désirez modifier votre première réponse, cochez une nouvelle case ; sinon, laissez tel quel.
8. Qualifiez chaque nouvelle action (même celles que vous avez proposé) selon votre expérience.
9. N'hésitez pas à **ajouter tout commentaire, celui-ci sera très apprécié pour l'analyse des résultats.**
10. Les modalités de retournement du questionnaire se trouvent en dernière page.

DEBUT DU QUESTIONNAIRE

Domaine no.1 : Composition et travail de l'équipe d'implantation

Définition : Ensemble des activités et des critères de composition de l'équipe chargée de la réalisation du projet et de ses processus de travail interne.

Actions à poser concrètement:

Composition et travail de l'équipe d'implantation <i>Vos premières appréciations :</i>		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. L'équipe :	composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	2,7			
	sélectionner des membres influents dans l'organisation	2,3			
	intégrer des consultants expérimentés	2,4			
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)		2,5			
3. Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet		0,9			
4. Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet		2,1			
5. Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres		1,5			
6. Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et					

dans le transfert d'autorité et de responsabilité	2,8				
7. Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres	2,1				

Composition et travail de l'équipe d'implantation	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
<i>Nouvelles actions :</i>				
8. S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant				
9. Dispenser une formation conceptuelle intensive sur les ERP aux membres de l'équipe avec exercices de pratique et manipulation du logiciel				
10. Essayer de retenir les ressources en fin de projet				
11. Sélectionner les membres en fonction de leur curiosité intellectuelle et non en fonction de leurs compétences brutes seulement				
12. Créer une salle de projet fonctionnelle dans laquelle les membres de l'équipe vont pouvoir se rencontrer				
13. Organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise				
14. S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise				
15. Mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...)				
16. Établir une politique du personnel claire quant aux changements				
17. S'assurer du niveau de capacité des futurs membres par exemple par l'intermédiaire d'une entrevue avant la sélection				

18. Définir clairement aux membres les exigences d'un projet ERP (plus d'heures, plus de stress,...)				
---	--	--	--	--

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 2 : Culture organisationnelle et gestion du changement

Définition : Ensemble des activités nécessaires à appréhender la culture organisationnelle et à diminuer les risques de résistance liés au changement de technologie et de méthodes de travail.

Actions à poser concrètement:

Culture organisationnelle et gestion du changement <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement				
	2,5			
2. Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation				
	2,2			
3. Évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques				
	2,3			
4. Évaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés				
	1,8			
5. Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements				

qu'apporte un ERP	2,3				
6. S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète	2,4				
7. Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple)	2,1				
8. Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion	2,6				
9. Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête	2,2				

Culture organisationnelle et gestion du changement <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
10. Former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement				
11. S'assurer que les cadres acceptent le nouveau système.				
12. Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système.				
13. Identifier les risques et définir des plans de mitigation.				
14. S'assurer qu'une personne externe à l'équipe de projet soit dédiée à la gestion du changement.				
15. Documenter les objections, évaluer les alternatives et communiquer la position retenue ainsi que sa justification.				
16. Établir et communiquer une politique claire concernant les changements qui risquent d'impacter le personnel.				

17. Mettre en place des « conference room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent découvrir le nouveau système.				
--	--	--	--	--

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 3 : Soutien de la haute direction

Définition : Ensemble des activités menant à l'implication de la haute direction dans les processus de soutien et de promotion du projet.

Actions à poser concrètement:

Soutien de la haute direction <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensabl	Importante	Utile	Accessoire
1. Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet				
	2,7			
2. Informer les membres de la haute direction sélectionnée des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation				
	2,8			
3. Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication				
	2,2			
4. Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet				
	2,2			

5. Faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision				
	1,9			

Soutien de la haute direction <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensabl	Importante	Utile	Accessoire
6. Adapter l'implication en fonction des rôles et responsabilités définis par le comité directeur.				
7. Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant au succès du projet afin de s'assurer leur motivation et leur soutien.				
8. Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système.				
9. Former la direction à une utilisation optimale du système.				
10. Établir un comité de direction.				
11. Définir des réunions mensuelles/bimensuelles avec la direction.				
12. S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet.				
13. Mettre en place un tableau de bord (portail informatique par exemple) à partir duquel la direction peut prendre connaissance des décisions prises, de l'avancée du projet ainsi que de l'implication des employés.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur le soutien de la direction ?

Domaine no. 4 : Plan d'affaires et vision à long terme

Définition : Ensemble des activités de développement et de communication d'un plan d'affaires à long terme de l'entreprise dans lequel s'inscrira le projet d'implantation ERP.

Actions à poser concrètement:

Plan d'affaires et vision à long terme <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise				
	2,5			
2. Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle				
	2,6			
3. Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation				
	2,3			
4. Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet				
	2,3			

Plan d'affaires et vision à long terme <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
5. Essayer de prioriser les objectifs stratégiques.				
6. Accepter une approche de déploiement lente au départ et qui s'accélère au fur et à mesure.				
7. Définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation				
8. Mettre en place des objectifs départementaux et en quoi le nouveau système y répondra à moyen terme.				

9. Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels.				
--	--	--	--	--

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 5 : BPR et modification du code

Définition : Ensemble des activités et des critères de choix entre réingénierie et modification du code source du logiciel, et déroulement du processus de BPR.

Actions à poser concrètement:

BPR et modification du code <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Débuter les démarches de réingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises				
	2,1	[Barre de progression]		
2. Identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application-avant les activités de configuration				
	2,5	[Barre de progression]		
3. Favoriser une personnalisation de l'application minimale				
	2,3	[Barre de progression]		
4. Former une équipe dédiée au BPR				
	1,3	[Barre de progression]		
5. Faire appel à une démarche de réingénierie structurée et documentée				

	2,0				
6. Inscrire les activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet	2,2				
7. Mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP	1,6				
8. Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation	1,8				

BPR et modification du code <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
9. Utiliser une méthodologie qui a déjà fait ses preuves dans d'autres projets si disponible.				
10. Valider les nouveaux processus auprès de la direction.				
11. Éviter de devoir effectuer les gros processus de réingénierie pendant l'implantation.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur le BPR et la modification des processus ?

Domaine no. 6 : Communication efficace

Définition : Ensemble des activités nécessaire à une communication efficace et constante au sein de l'équipe et entre les différents acteurs du projet.

Actions à poser concrètement:

Communication efficace <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication	2,4			
2. Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue	2,2			
3. Mettre en place des outils spécifiques de communication	2,0			
4. Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements	2,4			
5. Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées	1,7			
6. Mettre en place un processus formel de résolution de conflit	1,7			

Communication efficace <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
--	---------------	------------	-------	------------

7. Mettre en place un processus formel ET INFORMEL de résolution des conflits ET DE RESISTANCE.				
8. Valider régulièrement une compréhension commune des informations.				
9. Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 7 : Gestion du projet

Définition : Ensemble des activités, des processus et des critères nécessaires à une gestion adéquate de l'implantation des systèmes ERP.

Actions à poser concrètement:

Gestion du projet <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensabl	Importante	Utile	Accessoire
1. Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet				
	2,7			
2. Évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet				
	2,5			
3. Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet				
	2,8			
4. Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial				
	2,1			
5. Faire valider le plan de projet par des experts				
	1,5			
6. Mettre en place un processus formel de gestion des risques				
	2,1			

Gestion du projet <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensabl	Importante	Utile	Accessoire
---	--------------	------------	-------	------------

7. Trouver un équilibre entre l'atteinte des objectifs à court terme du projet et ceux à plus long terme du plan d'affaires.				
8. Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet.				
9. Ne pas être trop agressif au niveau du plan : fixer des objectifs raisonnables puis gérer le plan de manière stricte.				
10. Contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie.				
11. Avoir un gestionnaire de projet à temps plein.				
12. Confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (échancier, risques, ressources,...).				
13. S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur la gestion du projet ?

Domaine no. 8 : Développement et test du logiciel

Définition : Ensemble des activités de développement et de test du système à effectuer avant le lancement afin d'éviter tout bogue ou panne.

Actions à poser concrètement:

Développement et test du logiciel <i>Vos premières appréciations :</i>		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP	2,6				
2. Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet	2,4				
3. Définir un plan de développement et de test	2,6				
4. Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement	2,5				
5. Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer	2,0				
6. Poursuivre les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur	1,3				
7. Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs	2,3				
8. Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO LIVE	2,8				

Développement et test du logiciel <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
9. Utiliser une méthodologie de développement et de tests				
10. Intégrer les activités de développement dans le plan de travail.				
11. S'assurer que les processus soient effectués à un rythme adéquat.				
12. Effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données.				
13. Être en mesure de réagir RAPIDEMENT à un problème après le GO-LIVE				
14. Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques.				
15. Documenter l'ensemble des développements « custom ».				
16. Définir et documenter les profils d'utilisation.				
17. Prédéfinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 9 : Contrôle et évaluation de la performance

Définition : Ensemble des activités de suivi et de contrôle du projet par rapport aux objectifs.

Actions à poser concrètement:

Contrôle et évaluation de la performance <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation	2,6	Indispensable		
2. Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée	2,1	Importante		
3. Effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement	2,0	Importante		
4. Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet	1,3	Importante		

Contrôle et évaluation de la performance <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
5. Émettre un rapport mensuel sur « l'état de santé du projet »				
6. Être transparent avec la haute direction.				
7. Établir des processus de révision des performances et de correction des écarts.				
8. Définir une échelle de succès en relation avec les indicateurs.				

9. Privilégier des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants.				
10. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant à l'évolution du projet.				
11. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 10 : Champion de projet

Définition : Ensemble des activités relatives à la nomination et à la bonne implication d'un champion de projet.

Actions à poser concrètement:

Champion de projet <i>Vos premières appréciations :</i>		Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Nommer formellement de préférence en interne	un champion				
		2,3	[Barre de notation]		
	des champions				
		1,1	[Barre de notation]		
2. Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions					
		2,3	[Barre de notation]		
3. Impliquer les champions à chaque étape du projet					
		2,3	[Barre de notation]		
4. S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation					
		2,2	[Barre de notation]		
5. Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits					
		2,4	[Barre de notation]		

Champion de projet <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
6. Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation.				
7. S'assurer que le champion appartient à la haute direction.				
8. S'assurer de la disponibilité du champion.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 11 : Structure de l'organisation

Définition : Ensemble des activités d'évaluation puis de modification des structures directionnelle et technique afin de convenir aux structures privilégiées dans l'ERP.

Actions à poser concrètement:

Structure de l'organisation <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Évaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution				
	1,5			
2. Évaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable				
	1,5			
3. Permettre les modifications organisationnelles si nécessaires				
	1,9			

Structure de l'organisation <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
4. S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 12 : Implication de l'utilisateur final

Définition : Ensemble des activités favorisant l'implication de l'utilisateur final du système dans le projet d'implantation.

Actions à poser concrètement:

Implication de l'utilisateur final <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système	1,5			
2. Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système	2,3			
3. Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR	2,1			
4. Mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système	2,3			
5. Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs	2,3			
6. Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,...	2,5			
7. Choisir des formateurs les plus expérimentés possible	2,0			
8. Éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou				

d'indiscipline	1,7				
9. Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau	2,2				

Implication de l'utilisateur final <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
10. Acquérir l'acceptation du système par les utilisateurs avant de les former.				
11. Faire passer des tests de compréhension formels et rigoureux.				
12. Effectuer un suivi sur le niveau d'assistance lors des formations.				
13. Effectuer des démonstrations aux futurs usagers tout le long du projet				
14. S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise.				
15. Re-donner une formation 3-6 mois après le GO-LIVE				
16. Préférer une formation tardive des utilisateurs				
17. Répondre aux objections ou commentaires des utilisateurs finaux.				
18. S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possèdent une bonne connaissance du logiciel et des opérations.				
19. Effectuer une formation en deux étapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE.				
20. Former par groupes d'intérêt.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Domaine no. 13 : Gestion des connaissances

Définition : Ensemble des activités qui veillent à la bonne gestion du partage (sharing) des informations nécessaires au bon déroulement du projet.

Actions à poser concrètement:

Gestion des connaissances <i>Vos premières appréciations :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1. Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation				
	1,8			
2. Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment auprès des travailleurs)				
	1,7			
3. Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet				
	2,3			
4. Former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante				
	2,3			

Gestion des connaissances <i>Nouvelles actions :</i>	Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
5. Définir un programme de soutien avec la firme de conseil.				
6. Mettre en place une politique de compensation pour stimuler le partage de connaissances.				

Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce point ?

Une fois complété, veuillez retourner le questionnaire à l'adresse
suivante :

- par courriel : olivier.francoise@polymtl.ca
- par courrier : Olivier Françoise
Centre e-Poly
École Polytechnique
C.P. 6079, succ. Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada
H3C 3A7
514-340-4711 #5865

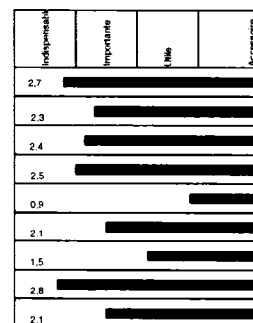
**Sur la base de votre expérience, avez-vous d'autres commentaires à faire sur la
gestion des projets d'implantation des systèmes ERP ou sur cette étude et son
déroulement ?**

Merci pour votre contribution !

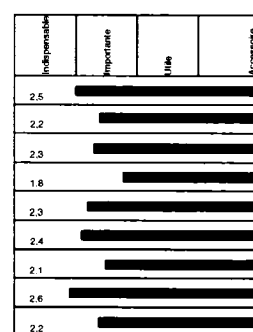
ANNEXE D: RÉSULTATS DU PREMIER TOUR

Résultats du premier tour

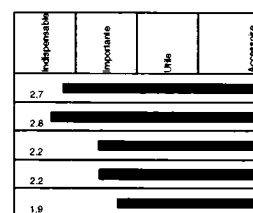
Composition et travail de l'équipe d'implantation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. a. l'équipe composer une équipe multidisciplinaire : sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2,7	0,242	0,492
1.b. sélectionner des membres influents dans l'organisation	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2,3	0,568	0,754
1.c. intégrer des consultants expérimentés	3	3	2	3	1	3	2	1,5	3	3	2	2	2,4	0,506	0,711
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel)	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2,5	0,273	0,522
3. Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0,9	0,265	0,515
4. Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet	2	1	3	3	3	1	2	2	2	3	1	2	2,1	0,629	0,793
5. Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	1,5	0,455	0,674
6. Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2,6	0,205	0,452
7. Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres	2	2	2	2	3	1	2	1	2	3	2	3	2,1	0,447	0,669
Moyenne	2,1111	2,2222	2,2222	2,3333	2,1111	2,1111	2,1111	1,6111	2,2222	2,5556	1,8889	2	2,1	0,054	0,232



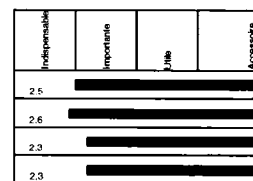
Culture organisationnelle et gestion du changement	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Evaluer des le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2,5	0,455	0,674
2. Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation	1	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2,2	0,515	0,718
3. Evaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2,3	0,386	0,622
4. Evaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	1,8	0,333	0,577
5. Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2,3	0,424	0,651
6. S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2,4	0,447	0,669
7. Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (recompenses d'informations régulières par exemple)	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	1	3	2,1	0,447	0,669
8. Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2,6	0,447	0,669
9. Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prêt		2	3	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2,2	0,364	0,603
Moyenne	1,75	2,3333	2,7778	2,5556	2,4444	2,4444	2,1111	1,6667	2,3333	2,4444	1,6667	2,5556	2,3	0,14	0,374



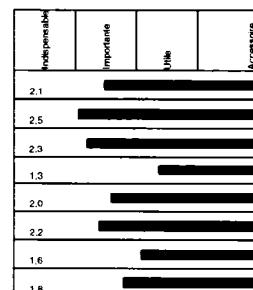
Soutien de la haute direction	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2,7	0,242	0,492
2. Informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2,6	0,152	0,390
3. Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implémentation		2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2,2	0,764	0,874
4. Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet	1	2	2	3	2	2	2	2	1	3	3	3	2,2	0,515	0,718
5. Faire intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision	0	3	3	3	3	1	3	2	0	1	3	1	1,9	1,536	1,24
Moyenne	1,5	2,6	2,6	3	2,4	2,2	2,6	2	1,8	2	3	2,2	2,4	0,226	0,476



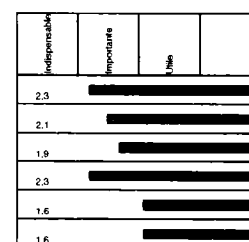
Plan d'affaire et vision à long terme	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2,5	0,456	0,674
2. Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
3. Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	2,3	0,424	0,651
4. Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,3	0,424	0,651
Moyenne	2,25	2	2,75	3	2,75	2,5	2,25	2,25	2,5	3	2	2	2,4	0,136	0,371



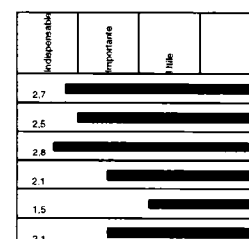
BPR et modification du code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Débuter les démarches de reingénierie une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises	2	2	2	3	2	3	2		3	1	2	1	2,1	0,491	0,701
2. Identifier formellement les limites de la reingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration	2	3	3	3	3	3	2		3	2	2	1	2,5	0,473	0,688
3. Favoriser une personnalisation de l'application minimale	2	0	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	2,3	0,97	0,985
4. Former une équipe dédiée au BPR	0	2	2	1	2	2	1	0	2	1	2	1	1,3	0,606	0,778
5. Faire appel à une démarche de reingénierie structurée et documentée	1	3	3	2	2	2	2	0	2	3	2	2	2,0	0,727	0,853
6. Insérer les activités spécifiques de reingénierie dans le plan de projet	3	2	3	2	2	1	2	0	3	3	3	2	2,2	0,879	0,937
7. Mesurer la performance des processus avant l'implantation du système ERP	1	1	2	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1,6	0,629	0,793
8. Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implantation	1	1	1	3	3	1	1	2	2	3	2	2	1,8	0,697	0,835
Moyenne	1,5	1,75	2,375	2,5	2,5	2	1,625	1,1667	2,375	1,875	2,125	1,625	2,0	0,188	0,434



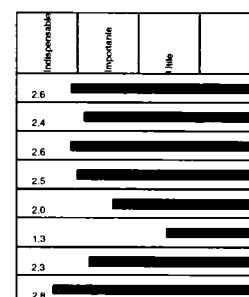
Communication efficace	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2,3	0,424	0,651
2. Soutenir au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2,1	0,447	0,660
3. Mettre en place des outils spécifiques de communication	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3	1	2	1,9	0,447	0,660
4. Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements	2	2	3	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2,3	0,424	0,651
5. Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées	1	1	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1,6	0,447	0,660
6. Mettre en place un processus formel de résolution de conflit	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1,6	0,285	0,515
Moyenne:	1,6667	2	2,1667	2,1667	2,3333	2,1667	1,6667	1,6667	2,1667	2,1667	1,5	2	2,0	0,196	0,407



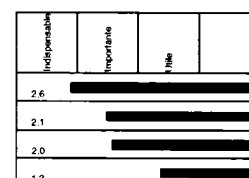
Gestion du projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2,7	0,245	0,492
2. Evaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2,5	0,279	0,522
3. Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2,8	0,152	0,389
4. Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial	1	2	3	3	3	1	2	2	3	2	2	1	2,1	0,629	0,793
5. Faire valider le plan de projet par des experts	2	2	1	2	3	0	1	1	3	2	1	0	1,5	1	1
6. Mettre en place un processus formel de gestion des risques	3	2	3	2	3	0	1	2	3	2	2	2	2,1	0,811	0,9
Moyenne:	2,1667	2,5	2,6667	2,3333	2,6667	1,6667	1,6667	2	3	2,5	2,3333	1,8333	2,3	0,178	0,422



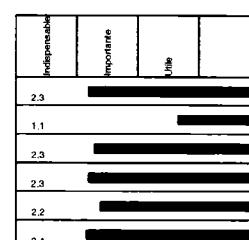
Developpement et test du logiciel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet		2	3	3	2	3	2		3	3	2	1	2,4	0,480	0,690
3. Définir un plan de développement et de test	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
4. Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2,5	0,279	0,522
5. Intégrer à l'ECI des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ECI ne peut gérer		1	3	2	3	1	2	2	3	2	2	1	2,0	0,6	0,775
6. Fournir les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur	0	1	2	0	3	1	1	2	2	1	0	2	1,3	0,932	0,965
7. Mettre des activités de tests avec des futurs utilisateurs	1	2	3	1	3	3	2	3	3	3	1	3	2,3	0,788	0,888
8. Mettre en place une équipe de démarrage compétente avant le GO LIVE	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2,8	0,152	0,389
Moyenne:	2,1667	2,25	2,8333	2,25	2,75	2,375	2	2,2857	2,5	2,625	1,625	2	2,3	0,122	0,349



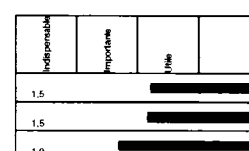
Contrôle et évaluation de la performance	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	1	1	2,1	0,629	0,793
3. Effectuer un suivi précis des activités avancées comme l'entraînement ou la gestion du changement	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	1	1	2,0	0,545	0,739
4. Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet	3	2	1	1	2	0	0	2	3	1	1	0	1,3	1,152	1,073
Moyenne:	3	2,25	2,5	2,25	2,25	1,5	1,25	1,75	2,5	2,5	1,25	1	2,0	0,348	0,631



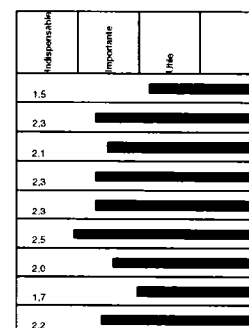
Champion de projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1.a Nommer un champion	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2,3	0,606	0,778
1.b Nommer des champions	0	0	0	2	2	1	2	2	0	2	1	1	1,1	0,811	0,9
2. Définir formellement le niveau d'autonomie du ou des champions	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2,3	0,508	0,754
3. Impliquer les champions à chaque étape du projet	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2,3	0,424	0,651
4. S'assurer que le ou les champions sont la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	1	2,2	0,697	0,836
5. Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2		2	2,4	0,255	0,505
Moyenne:	2,3333	2,1667	2,5	2	2,5	1,3333	1,8333	2	2,5	2,6667	1,8	1,3333	2,1	0,201	0,448



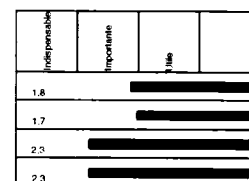
Structure de l'organisation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Evaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution		1	2	2	2	1	2	1	1	3	0	1	1,5	0,673	0,82
2. Evaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable		3	3	2	1	1	2	1	1		0	1	1,5	0,944	0,972
3. Permettre les modifications organisationnelles nécessaires		2	3	2	2	1	1	2	2	3	1	2	1,9	0,491	0,701
Moyenne:		2	2,6667	2	1,6667	1,3333	1,3333	1,3333	3	1,3333	1,6	0,5556	1,6	0,556	0,745



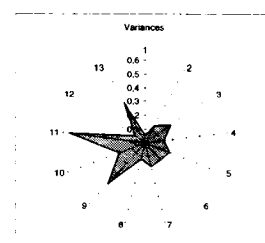
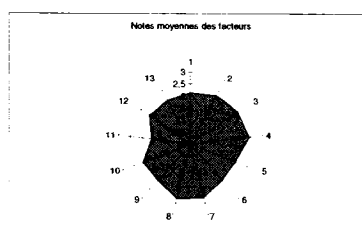
Implication de l'utilisateur final	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Faire participer l'utilisateur des phases de sélection du système	0	1	3	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1,5	0,810	0,905
2. Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2,3	0,205	0,452
3. Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de DPR	2	2	3	1	1	2	3	2	2	1	3	2	2,1	0,447	0,669
4. Mettre auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les aspects du nouveau système	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2,3	0,205	0,452
5. Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs	0	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2,3	0,75	0,866
6. Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins de la technologie à implémenter, de l'accompagnement des utilisateurs, de la formation des utilisateurs	2	3		3	3	2	2	2	3	3	2	3	2,5	0,279	0,522
7. Choisir des formats les plus expérimentés possible	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2,0	0,364	0,603
8. Éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indisponibilité	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1,7	0,424	0,651
9. Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application après avoir effectué des petites séances de retour à niveau	3	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2,2	0,515	0,718
Moyenne	1,7778	2	2,5	2,1111	2,2222	2,1111	1,5556	2	2	2,6667	1,8889	2,1111	2,1	0,088	0,290



Gestion des connaissances	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation	2	1	2	2	2	1	2	2	1	3	1	2	1,8	0,386	0,622
2. Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment au près des travailleurs)	1	1	3	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1,7	0,606	0,778
3. Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet	2	1	3	2	2	3	2	3	3	3	1	3	2,3	0,606	0,778
4. Former au mieux le maximum de personnes au nouveau système par les connaissances afin d'obtenir une autonomie suffisante	2	2	3	3	2	3	1	3	3	3	1	2	2,3	0,606	0,778
Moyenne	1,75	1,25	2,75	2,25	2	2	1,75	2,5	2	3	1	2	2,0	0,323	0,569



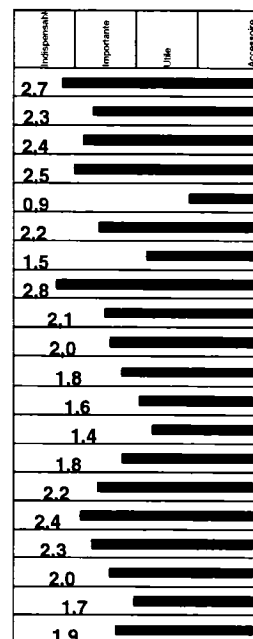
Note des facteurs critiques	Max	Min	Moyenne	Variance
1. Composition et travail de l'équipe d'implantation	2,5556	1,6111	2,125	0,0530
2. Culture organisationnelle et gestion du changement	2,7778	1,6667	2,2699	0,1402
3. Soutien de la haute direction	3	1,5	2,353	0,2263
4. Plan d'affaire et vision à long terme	3	2	2,4375	0,1378
5. DPR et modification du code	2,5	1,1667	1,9744	0,1884
6. Communication efficace	2,6667	1,1667	1,9722	0,1650
7. Gestion du projet	3	1,6667	2,2778	0,1783
8. Développement et test du logiciel	2,875	1,625	2,3164	0,122
9. Contrôle et évaluation de la performance	3	1	2	0,3677
10. Champion de projet	2,6667	1,3333	2,0884	0,2011
11. Structure de l'organisation	3	0,3333	1,6212	0,5356
12. Implication de l'utilisateur final	2,6667	1,5556	2,0791	0,0878
13. Gestion des connaissances	3	1	2,0208	0,3294



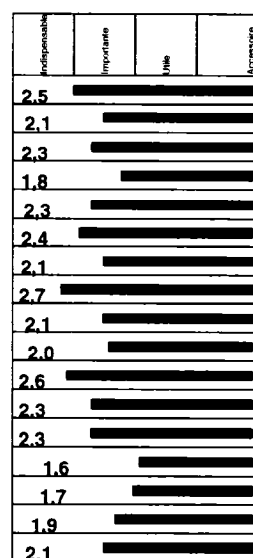
ANNEXE E: RÉSULTATS DU SECOND TOUR

Résultats du deuxième tour

Composition et travail de l'équipe d'implantation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. a. L'équipe, composée d'une équipe multidisplinaire : sélection des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2.7	0.242	0.492
1.b. sélectionner des membres influents dans l'organisation	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2.3	0.568	0.754
1.c. intégrer des consultants expérimentés	3	3	2	3	1	3	2	1.5	3	3	2	2	2.4	0.506	0.711
2. Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste hiérarchique)	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2.5	0.279	0.522
3. Offrir une rétribution supplémentaire aux membres de l'équipe pendant la durée du projet	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.9	0.295	0.515
4. Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	1	2	2.2	0.515	0.718
5. Organiser des activités visant spécifiquement la création d'un esprit d'équipe et pour obtenir une cohésion entre les membres	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	1.5	0.455	0.674
6. Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2.8	0.205	0.452
7. Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres	2	2	2	2	3	1	2	1	2	3	2	3	2.1	0.447	0.660
8. S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2.0	0.182	0.426
9. Définir des tâches conceptuelles, techniques et opérationnelles aux membres de l'équipe avec des niveaux de pratiques et de manipulation de	2	1	3	3	1	3	2	2	2	1	1	1	1.8	0.697	0.835
3. Essayer de retenir les ressources en fin de projet	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	1.6	0.447	0.660
4. Sélectionner les membres en fonction de leurs capacités intellectuelles et non en fonction de leurs compétences techniques seulement	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1.4	0.447	0.660
5. Créer une salle de projet fonctionnelle dans laquelle les membres de l'équipe vont pouvoir se réunir	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1.8	0.333	0.577
6. Organiser efficacement les documents sur le risque informatique de l'entreprise	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2.2	0.333	0.577
7. S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	2	2.4	0.447	0.660
8. Mettre en place un système de communication simple et central couvrant toutes les décisions	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2.3	0.386	0.622
9. Établir une politique du personnel claire quant aux changements	2	2	3	1	3	2	1	2	3	1	2	2	2.0	0.6	0.775
10. S'assurer du niveau de capacité des futurs membres par l'intermédiaire d'une entente avant la sélection par exemple	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1.7	0.242	0.492
11. Définir clairement aux membres les exigences d'un projet (délai, type de heures, plus de stress...)	1	2	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1.9	0.447	0.660
Moyenne	1.6947	2.05	2.25	2.4	1.85	2.15	1.8	1.725	2.15	2.25	1.85	2	2.015	0.055	0.234



Culture organisationnelle et gestion du changement	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Evaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2.5	0.455	0.674
2. Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation	1	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2.1	0.447	0.660
3. Evaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2.3	0.386	0.622
4. Evaluer régulièrement le niveau d'acceptation du projet chez les employés touchés	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	1.8	0.333	0.577
5. Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un SAP	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	1	2.3	0.386	0.622
6. S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2.4	0.447	0.660
7. Consolidar la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'information régulières par exemple)	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	1	3	2.1	0.447	0.660
8. Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2.7	0.424	0.651
9. Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prêt	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2.1	0.291	0.539
1. Former le personnel de manière spécifique à la problématique de gestion de changement	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	1	2	2.0	0.364	0.603
2. S'assurer que les cadres acceptent le nouveau système	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2.6	0.265	0.515
3. Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système	1	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2.3	0.568	0.754
4. Identifier les risques et définir des plans de mitigation	2	3	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	2.3	0.568	0.754
5. S'assurer qu'une personne externe à l'équipe de projet soit dédiée à la gestion de changement	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	3	1.6	0.447	0.660
6. Documenter les objections, évaluer les alternatives et communiquer la position retenue, ainsi que sa justification	1	2	2	1	1	2	1	2	2	3	1	2	1.7	0.424	0.651
7. Établir et communiquer une politique claire concernant les changements qui risquent d'impacter le personnel	1	2	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1.9	0.447	0.660
8. Mettre en place des mécanismes réguliers d'analyse de projet, transmettant pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent	3	3	3	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2.1	0.629	0.793
Moyenne	1.75	2.2941	2.4706	2.5294	2.2353	2.3529	1.8235	1.6471	2.2941	2.4706	1.5882	2.2941	2.148	0.118	0.343



Soutien de la haute direction	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Score Type
1. Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2,7	0,242	0,462
2. Informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2,8	0,152	0,380
3. Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implémentation		2	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	2,2	0,364	0,603
4. Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	3	2,1	0,447	0,660
5. L'ain intervenir la haute direction directement dans le processus courant de prises de décision	0	2	2	3	3	1	3	2	0	1	3	1	1,8	1,295	1,138
1. Adapter l'implémentation en fonction des rôles et responsabilités définies par le comité directeur		2	3	2	2	1	2	2	2	1	2		1,9	0,291	0,539
2. Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant à son succès de projet afin de s'assurer leur motivation et leur implication	1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2,5	0,455	0,674
3. Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système	1	2	3	3	2	3	2	2	3	1	2	1	2,1	0,629	0,793
4. Former la direction à une utilisation optimale de système	0	1	2	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1,6	0,811	0,9
5. Établir un comité de direction	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2,4	0,447	0,660
6. Définir des réunions mensuelles formelles de la direction	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2,1	0,447	0,660
7. S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet	1	2		3	1	3	2	1	2	3	1	2	1,9	0,601	0,831
8. S'assurer que pour un cas donné, le projet est suivi jusqu'à ce que l'exemple à partir duquel la direction peut prendre connaissance des avantages du nouveau système soit communiqué à l'ensemble du personnel	0	1	2	3	1	2	2	2	1	3	1	1	1,6	0,811	0,9
Moyenne:	1,2727	2,2306	2,5833	2,9231	1,9231	2,3077	2,3077	1,8462	2,0769	2	2	1,9231	2,122	0,168	0,400

Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
2,7			
2,8			
2,2			
2,1			
1,8			
1,9			
2,5			
2,1			
1,6			
2,4			
2,1			
1,9			
1,6			

Plan d'affaire et vision à long terme	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Score Type
1. Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2,6	0,265	0,515
2. Identifier les objectifs de l'implémentation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
3. Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implémentation	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	2,3	0,386	0,622
4. Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,3	0,424	0,651
1. Étudier de prioriser les objectifs stratégiques	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	1	2	1,9	0,447	0,660
2. Adopter une approche de déploiement lent au départ et qui s'accroît au fur et à mesure	0	1	2	1	3	2	2	1	1	1	0		1,3	0,818	0,905
3. Définir l'implémentation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation	2	3	2	3	1	3	3	2	2	1	1	1	2,0	0,727	0,853
4. Mettre en place des objectifs départementaux et en quoi le nouveau système s'intégrera à eux en le montrant	1	1	2	3	1	2	2	1	1	2	2	1	1,6	0,447	0,660
5. Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels		2	3	3	2	1	2	2	2	3	2	1	2,1	0,461	0,701
Moyenne:	2	1,6667	2,3333	2,7778	2	2,2222	2,3333	2	2	2,4444	1,6667	1,4444	2,068	0,14	0,574

Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
2,6			
2,6			
2,3			
2,3			
1,9			
1,3			
2,0			
1,6			
2,1			

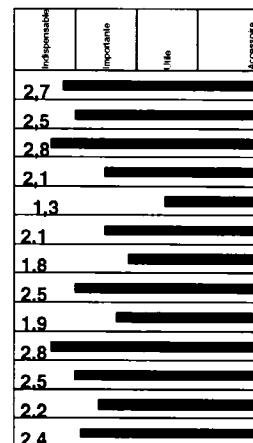
BPR et modification du code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Score Type
1. Débuter les démarches de rangement une fois que les exigences relatives à l'ERP sont comprises	2	2	2	2	2	3	2		2	1	2	1	1,9	0,291	0,530
2. Identifier formellement les limites de la rangement et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration	2	3	3	3	3	3	2		3	2	2	1	2,5	0,473	0,688
3. Favoriser une personnalisation de l'application manuelle	2	1	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	2,4	0,629	0,793
4. Former une équipe dédiée au BPR	0	1	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1,1	0,447	0,660
5. Faire appel à une démarche de rangement structurée et documentée	1	2	2	2	2	2	2	0	2	3	2	2	1,8	0,515	0,718
6. Insérer les des activités spécifiques de rangement dans le plan de projet	3	2	2	2	2	1	2	0	3	3	3	2	2,1	0,811	0,9
7. Mesurer la performance des processus avant l'implémentation du système ERP	1	1	2	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1,6	0,629	0,793
8. Surveiller et contrôler les performances des processus modifiés après l'implémentation	1	1	1	3	3	1	1	1	2	2	3	2	1,8	0,667	0,835
1. Utiliser une méthodologie qui a déjà fait ses preuves dans d'autres projets si disponible	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1,6	0,265	0,515
2. Valider les nouveaux processus au près de la direction	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2,2	0,515	0,718
3. Éviter de devoir effectuer les gros processus de rangement pendant l'implémentation	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1,8	0,515	0,718
Moyenne:	1,7273	1,8182	2,0909	2,3636	2,3636	1,9091	1,7273	1,2222	2	1,8182	1,8182	1,6364	1,889	0,098	0,313

Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
1,9			
2,5			
2,4			
1,1			
1,8			
2,1			
1,6			
1,8			
1,6			
2,2			
1,8			

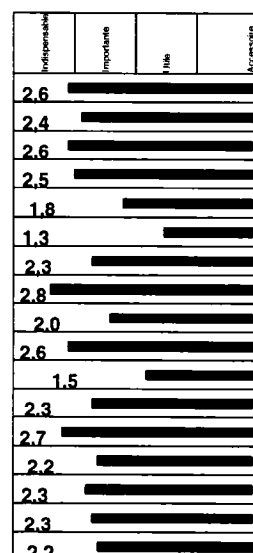
Communication efficace	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Score Type
1. Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2,3	0,424	0,651
2. Semblbler au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2,1	0,447	0,660
3. Mettre en place des outils spécifiques de communication	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	2	1,8	0,333	0,577
4. Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements	2	2	3	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2,3	0,424	0,651
5. Mesurer régulièrement la qualité de l'information transmise auprès des personnes concernées	1	1	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1,6	0,447	0,660
6. Mettre en place un processus formel de résolution de conflit	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1,6	0,265	0,515
1. Mettre en place un processus formel ET INFORMEL de résolution des conflits ET IF RESISTANCE	1	1	3	2	2	3	1	1	2	3	2	3	2,0	0,727	0,853
2. Valider régulièrement une compréhension commune des informations	1	1	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	1,8	0,667	0,835
3. Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2,0	0,364	0,603
Moyenne:	1,6556	1,5556	2,4444	2	2,2222	2,3333	1,2222	1,6667	2,1111	2,7778	1,4444	2,1111	1,956	0,217	0,465

Indispensable	Importante	Utile	Accessoire
2,3			
2,1			
1,8			
2,3			
1,6			
1,6			
2,0			
1,8			
2,0			

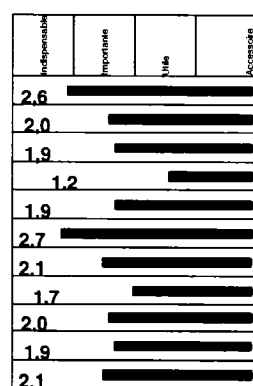
Gestion du projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart Type
1. Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2,7	0,242	0,482
2. Evaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2,6	0,273	0,522
3. Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2,8	0,152	0,386
4. Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial	1	2	3	3	3	1	2	2	3	2	2	1	2,1	0,629	0,793
5. Faire valider le plan de projet par des experts	2	1	1	2	3	0	1	1	1	2	1	0	1,3	0,75	0,866
6. Mettre en place un processus formel de gestion des risques	3	2	3	2	3	0	1	2	3	2	2	2	2,1	0,811	0,9
1. Trouver un équilibre entre l'atteinte des objectifs à court terme du projet et ceux à plus long terme du plan d'affaires	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1,8	0,205	0,452
2. Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2,5	0,455	0,674
3. Ne pas être trop agressif sur un niveau du plan : faire des objectifs raisonnables puis servir le plan de manière stricte	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1,9	0,265	0,515
4. Contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,8	0,152	0,386
5. Avoir un gestionnaire de projet à temps plein	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	0	2,5	0,818	0,905
6. Conformer avec le gestionnaire les conditions du projet (techniques, risques, ressources, ...)	2	3	3	2	3	1	2	2	2	3	2	1	2,2	0,515	0,718
7. S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2,4	0,265	0,515
Moyenne:	2,3077	2,2308	2,6154	2,4615	2,5385	2,2	2,0769	2,1538	2,3846	2,4615	2,2308	1,7692	2,269	0,06	0,244



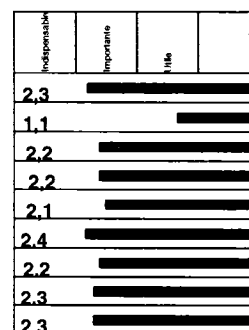
Développement et test du logiciel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart Type
1. Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en système ERP	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet	2	3	3	2	3	2			3	3	2	1	2,4	0,489	0,699
3. Définir un plan de développement et de test	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,6	0,265	0,515
4. Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2,5	0,273	0,522
5. Intégrer à l'ERP des logiciels spécifiques aux processus propres de l'entreprise que l'ERP ne peut gérer	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1,8	0,364	0,603
6. Prioriser les activités de tests tant et aussi longtemps qu'il ne reste aucune erreur	0	1	2	0	3	1	1	2	2	1	0	2	1,3	0,932	0,965
7. Mettre des activités de tests avec des futurs utilisateurs	1	2	2	1	3	3	2	3	3	3	1	3	2,3	0,75	0,866
8. Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO-LIVE	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2,8	0,152	0,386
1. Utiliser une méthodologie de développement et de tests	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	0	2	2,0	0,727	0,853
2. Intégrer les activités de développement dans le plan de travail	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	2,6	0,447	0,669
3. S'assurer que les processus soient effectives à un rythme adéquat			1	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1,5	0,5	0,707
4. Effectuer des tests tests de charges, sur l'ensemble des modules implantés et ceux de tests d'incidents	3	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	2,3	0,396	0,622
5. Être en mesure de régler RAPIDEMENT un problème après le GO-LIVE	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2,7	0,242	0,492
6. Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2,2	0,152	0,386
7. Documenter l'ensemble des développements « custom »	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2,3	0,474	0,651
8. Définir et documenter les profils d'utilisation	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2,3	0,205	0,452
9. Prétester les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tests	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2,2	0,152	0,386
Moyenne:	2,1429	2,3125	2,4706	2,5294	2,4706	2,3529	2,0588	2,1875	2,2411	2,5294	1,9482	2,0588	2,243	0,072	0,269



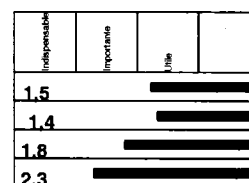
Contrôle et évaluation de la performance	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart Type
1. Définir un plan de contrôle, en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2,6	0,265	0,515
2. Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancement	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	1	1	2,0	0,545	0,739
3. Effectuer un suivi précis des activités annexes comme l'entraînement ou la gestion du changement	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1,9	0,447	0,669
4. Utiliser les outils logiciels reconnus pour le suivi de projet	3	1	1	1	2	0	0	2	2	1	1	0	1,2	0,879	0,937
1. Envoyer un rapport mensuel sur « l'état de santé du projet »	2	3	2	2	1	2	2	2	3	1	2	1	1,9	0,447	0,669
2. Être transparent avec la haute direction	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2,7	0,242	0,492
3. Établir des processus de revision des performances et de correction des écarts	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2,1	0,265	0,515
4. Définir une échelle de succès en relation avec les indicateurs	1	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	1	1,7	0,424	0,651
5. Prévoir des outils de contrôle de projet compréhensibles par tous les intervenants	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2,0	0,364	0,603
6. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quand à l'évolution du projet	2	2	1	3	2	1	1	2	2	3	2	2	1,9	0,447	0,669
7. Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quand un registre des tâches à effectuer	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2,1	0,447	0,669
Moyenne:	2,3536	2,2727	2,0909	2,5455	2,1545	1,4545	2,2	2,2727	2,2727	1,7778	1,4545	2,1	0,14	0,374	



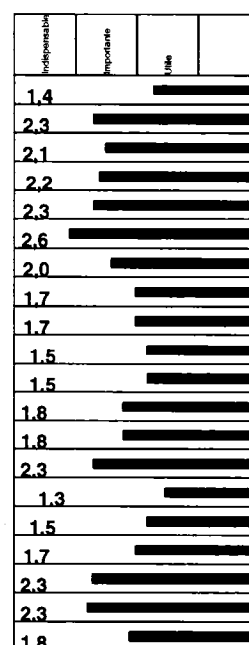
Champion de projet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1.a. Nommer un champion	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2,9	0,606	0,778
1.b. Nommer des champions	0	0	0	2	2	1	2	2	0	2	1	1	1,1	0,811	0,9
2. Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2,2	0,515	0,718
3. Impliquer les champions à chaque étape du projet	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2,2	0,330	0,577
4. S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation	3	2	2	2	3	1	1	2	3	3	2	1	2,1	0,629	0,793
5. Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2		2	2,4	0,255	0,505
1. Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implémentation.	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2,2	0,152	0,389
2. S'assurer que le champion appartient à la haute direction.	3	3	2	2	2	3	1	3	3	1	3	1	2,3	0,75	0,866
3. S'assurer de la disponibilité du champion.	3	2	3	2	1	3	2	2	3	3	2	1	2,3	0,568	0,754
Moyennes	2,4444	2	2,3333	2	2,3333	1,7778	1,7778	2,1111	2,5556	2,4444	2	1,3333	2,096	0,125	0,354



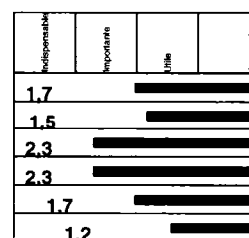
Structure de l'organisation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Evaluer la structure organisationnelle et son historique afin de comprendre son évolution		1	2	2	2	1	2	1	1	3	0	1	1,5	0,673	0,82
2. Evaluer les structures organisationnelles privilégiées dans les logiciels au préalable		2	2	2	1	1	2	1	1	2	0	1	1,4	0,455	0,674
3. Permettre les modifications organisationnelles si nécessaire		2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	1,8	0,364	0,603
1. S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	1	3	2,3	0,568	0,754
Moyennes		1,75	2	2,25	1,75	1	2	1,5	1,75	2,75	0,5	1,75	1,722	0,356	0,595



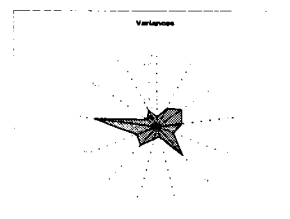
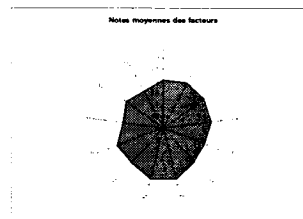
Implication de l'utilisateur final	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type	
1. Faire participer l'utilisateur dès les phases de sélection du système	0	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1,4	0,629	0,793	
2. Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2,3	0,206	0,452	
3. Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de RUP	2	2	3	1	2	3	2	2	1	3	2	2	2,1	0,447	0,669	
4. Mettre auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2,2	0,152	0,389	
5. Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs	0	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2,3	0,75	0,866	
6. Recruter au préalable un représentant capable de représenter les utilisateurs et de leurs besoins de la technologie à implémenter de l'ensemble des utilisateurs de l'application	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2,6	0,265	0,515	
7. Choisir des formateurs les plus expérimentés possible	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2,0	0,364	0,603	
8. Éviter les problèmes de logistique (manque de salle par exemple) ou d'indisponibilité	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1,7	0,424	0,651	
9. Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application grâce à effectuer des petites séances de remise à niveau	3	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2,2	0,515	0,718	
1. Acquiesce l'acceptation du système par les utilisateurs avant de les former.	1	2	2	2	3	0	2	1	2	1	1	1	1,5	0,636	0,798	
2. Faire passer des tests de compréhension formels et rigoureux.	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	1	1,5	0,636	0,798	
3. Effectuer un suivi sur le niveau d'assistance lors des formations.	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	1	2	1,8	0,330	0,577	
4. Effectuer des démonstrations aux futurs usagers tout le long du projet	2	3	2	1	2	1	2	1	1	3	2	2	1,8	0,515	0,718	
1. S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus ou l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise.	1	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2,9	0,386	0,622	
6. Re-donner une formation 3-6 mois après le UAT/ITE	2	1	1	1	2	3	1	2	1	0	1	0	1,3	0,75	0,866	
7. Préférer une formation tardive des utilisateurs	2	2	2	3	1	1	1	1	2	3	0	1	1,5	1	1	
8. Répondre aux objections ou commentaires des utilisateurs finaux.	1	1	3	2	0	2	2	2	2	3	1	1	1,7	0,788	0,888	
9. S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possède une bonne connaissance du logiciel ET des opérations	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	1	2,3	0,568	0,754	
10. Effectuer une formation en deux étapes : 1. Une d'ensemble sur tout le projet 2. Détaillée près du UAT/ITE	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2,3	0,606	0,778	
11. Former par groupes d'intérêt	1	3	1	2	3	1	1	2	1	3	2	1	1,8	0,75	0,866	
Moyennes		1,6	2,06	2,15	2,05	2,25	2	1,65	1,85	1,9	2,3	1,55	1,8	1,913	0,07	0,264



Gestion des connaissances	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Moyenne	Variance	Ecart type
1. Promouvoir les échanges interpersonnels dans l'ensemble de l'organisation	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1,7	0,242	0,492
2. Recueillir le maximum de connaissances non documentées de l'organisation (notamment au près des travailleurs)	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1,5	0,273	0,522
3. Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet	2	1	3	2	2	3	2	3	3	2	1	3	2,3	0,568	0,754
4. Former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante.	2	2	3	3	2	3	1	3	3	2	1	2	2,3	0,568	0,754
1. Définir un programme de soutien avec la forme de conseil.	2	2	2	2	0	1	2	1	3	1	2	2	1,7	0,606	0,778
2. Mettre en place une politique de compensation pour stimuler le partage de connaissances.	1	1	0	2	0	1	2	1	1	3	1	1	1,2	0,887	0,835
Moyennes	1,6667	1,3333	2	2,1667	1,3333	1,6667	1,8333	2	2	2	1,6667	1,8333	1,75	0,104	0,322



Note des facteurs critiques				
	Max	Min	Moyenne	Variance
1. Composition et travail de l'équipe d'implantation	2,4	1,65	2,0146	0,0547
2. Culture organisationnelle et gestion du changement	2,5294	1,5883	2,1475	0,1177
3. Soutien de la haute direction	2,9231	1,2727	2,1218	0,1676
4. Plan d'affaire et vision à long terme	2,7778	1,4444	2,0982	0,1399
5. HFR et modification du code	2,3636	1,2222	1,8881	0,0979
6. Communication efficace	2,7778	1,2222	1,9537	0,2165
7. Gestion du projet	2,6154	1,7692	2,2682	0,0597
8. Développement et test du logiciel	2,5294	1,5882	2,2432	0,0724
9. Contrôle et évaluation de la performance	2,5455	1,4545	2	0,1387
10. Champion de projet	2,5556	1,3333	2,096	0,1253
11. Structure de l'organisation	2,75	0,5	1,7216	0,3557
12. Implication de l'utilisateur final	2,3	1,55	1,9125	0,0696
13. Gestion des connaissances	2,1667	1,1667	1,75	0,1035



ANNEXE F: FICHES FACTEURS

<i>Facteur :</i>	Composition et travail de l'équipe d'implantation
<i>Définition : Ensemble des activités et des critères de composition de l'équipe chargée de la réalisation du projet et de ses processus de travail interne.</i>	
<i><u>Actions</u></i>	▪ Impliquer directement la direction dans le soutien de l'équipe et dans le transfert d'autorité et de responsabilité. ▪ Composer une équipe multidisciplinaire, sélectionner des éléments représentant l'ensemble des départements de l'entreprise. ▪ S'assurer que le chef de l'équipe possède une autorité reconnue dans l'ensemble de l'entreprise. ▪ Libérer les membres de leurs contraintes extérieures au projet (par exemple les obligations liées à leur poste habituel). ▪ Intégrer des consultants expérimentés. ▪ Mettre en place un système de communication simple et central (calendrier, tâches, décisions,...). ▪ Sélectionner des membres influents dans l'organisation. ▪ Encourager les membres à s'impliquer et à apprendre pendant le projet. ▪ Organiser efficacement les documents sur le réseau informatique de l'entreprise. ▪ Documenter formellement les rôles, les autorités, les responsabilités et les compétences de tous les membres. ▪ S'assurer que l'équipe possède un pouvoir de décision suffisant. ▪ Établir une politique du personnel claire quant aux changements.
<i><u>Difficultés</u></i>	▪ Manque de personnel expérimenté en précédentes implantations. ▪ Difficultés à construire et à retenir une équipe possédant les connaissances en ERP étant donné le marché du travail. ▪ Difficultés à maîtriser des expertises externes à l'entreprise. ▪ Manque d'encouragement, de transfert de pouvoir et de rétroaction vers l'équipe de projet. ▪ Composition de l'équipe ne représentant pas les différents départements. ▪ Immobilisme dans les rôles et manques de formations.

<i>Facteur :</i>	Culture organisationnelle et gestion du changement
<i>Définition : Ensemble des activités nécessaires à appréhender la culture organisationnelle et à diminuer les risques de résistance liés au changement de technologie et de méthodes de travail.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Obtenir formellement le soutien des leaders d'opinion. ▪ S'assurer que les cadres acceptent le nouveau système. ▪ Évaluer dès le début du projet l'aptitude de l'organisation à accepter le changement. ▪ S'assurer que la formation dispensée à l'ensemble de l'organisation est complète ▪ Identifier les risques et définir des plans de mitigation. ▪ Évaluer formellement la portée du changement afin d'en maîtriser les impacts et les risques. ▪ Diffuser l'information sur les bénéfices et les changements qu'apporte un ERP. ▪ Gérer les attentes au niveau des fonctionnalités du système. ▪ Ne pas effectuer la transition de manière prématurée avant que l'ensemble de l'organisation soit prête. ▪ Débuter les efforts de diminution de la résistance au changement dès le début de l'implantation. ▪ Consolider la motivation du personnel tout au long du projet (séances d'informations régulières par exemple). ▪ Mettre en place des « conference room pilot » durant le projet, réunions pendant lesquelles les gens touchés par le projet peuvent découvrir le nouveau système. ▪ Former le gestionnaire de manière spécifique à la problématique de gestion du changement.
<i>Difficultés</i>	▪ Difficultés à évoluer vers la structure adéquate à l'ERP. ▪ Manque d'expertise en gestion du changement. ▪ Structure organisationnelle, processus et personnel pas assez flexibles. ▪ Résistance des utilisateurs au nouveau système. ▪ Organisation incapable de s'adapter ou refusant les changements nécessaires.

Facteur :**Soutien de la haute direction**

Définition : Ensemble des activités menant à l'implication de la haute direction dans les processus de soutien et de promotion du projet.

Actions

- Informer les membres de la haute direction sélectionnés des détails des processus à entreprendre et des impacts du projet sur l'organisation.
- Identifier les membres de la haute direction concernés par le projet.
- Responsabiliser les directeurs de chaque secteur de l'entreprise quant au succès du projet afin de s'assurer leur motivation et leur soutien.
- Établir un comité de direction.
- Définir des réunions mensuelles/bimensuelles avec la direction.
- Impliquer directement la haute direction dans le choix du type d'implication
- Impliquer directement la haute direction lors des activités de suivi du projet.
- Stimuler l'intérêt de la direction envers le nouveau système.
- Faire intervenir la haute direction ponctuellement dans le processus courant de prises de décision.
- S'assurer que les intentions de soutien initiales se traduisent bien par des actes lors du projet.

Difficultés

- Manque de participation de la direction.
- Manque de prise de responsabilité.
- Gestionnaires non impliqués dans l'atteinte des objectifs.
- Gestion inappropriée de la politique décisionnelle.
- Processus de résolution des problèmes inadéquats.
- Manque d'utilisation du logiciel dans l'amélioration des performances organisationnelles.

Facteur : Plan d'affaires et vision à long terme

Définition : Ensemble des activités de développement et de communication d'un plan d'affaires à long terme de l'entreprise dans lequel s'inscrira le projet d'implantation ERP.

Actions

- Identifier et communiquer formellement le lien entre le projet ERP et la stratégie de l'entreprise.
 - Identifier les objectifs de l'implantation du système ERP et en évaluer la faisabilité financière, technique et organisationnelle.
 - Ré-évaluer la réalisation des objectifs tout au long du projet.
 - Obtenir au préalable le consensus de l'ensemble de la direction quant aux objectifs de l'implantation.
 - Définir l'implantation de l'ERP comme le projet le plus important de l'organisation.
 - Responsabiliser les cadres sur la réalisation des objectifs organisationnels.
-

Difficultés

- Manque de compréhension des capacités et des limites du système précédent.
 - Vision de l'ERP comme un simple logiciel.
-

<i>Facteur :</i>	BPR et modification du code
<i>Définition : Ensemble des activités et des critères de choix entre réingénierie et modification du code source du logiciel, et déroulement du processus de BPR.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Identifier formellement les limites de la réingénierie et de personnalisation de l'application avant les activités de configuration. ▪ Favoriser une personnalisation de l'application minimale. ▪ Valider les nouveaux processus auprès de la direction. ▪ Inscrire des activités spécifiques de réingénierie dans le plan de projet.
<i>Difficultés</i>	▪ Efforts excessifs dans la réingénierie résultant en une reconfiguration trop lourde. ▪ Diminution des apports du système dans les efforts d'optimisation et réingénierie. ▪ Manque de construction et de communication de cas d'affaires adéquats. ▪ Manque d'exploitation des capacités du logiciel dans la réingénierie. ▪ Difficultés d'intégrer l'ERP aux autres systèmes. ▪ Difficultés à modifier le logiciel pour convenir aux besoins de l'organisation. ▪ Manque de fonctionnalités dans le logiciel.

<i>Facteur :</i>	Communication efficace
<i>Définition : Ensemble des activités nécessaires à une communication efficace et constante au sein de l'équipe et entre les différents acteurs du projet.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Mettre en place dès le début du projet un plan de gestion de la communication. ▪ Utiliser un langage compréhensible par les membres de tous les départements. ▪ Sensibiliser au départ et formellement l'ensemble de l'équipe à une communication ouverte et continue. ▪ Mettre en place un processus formel et informel de résolution des conflits et de résistance. ▪ Centraliser l'information pour une compréhension commune des décisions.
<i>Difficultés</i>	▪ Conflits d'intérêts entre les différents départements. ▪ Manque de communication entre les départements. ▪ Manque de communication entre les différentes équipes de projets internes aux départements. ▪ Manque de communications entre les équipes et les utilisateurs. ▪ Refus des changements voulus par les autres départements. ▪ Manque de compréhension des effets secondaires de l'intégration. ▪ Augmentation des conflits organisationnels. ▪ Communication pauvre entre les différents sites. ▪ Manque de communication entre les membres de l'équipe et les consultants.

<i>Facteur :</i>	Gestion du projet
<i>Définition : Ensemble des activités, des processus et des critères nécessaires à une gestion adéquate de l'implantation des systèmes ERP.</i>	
<i><u>Actions</u></i>	▪ Contrôler au fur et à mesure du projet que l'on ne sort pas de l'étendue (scope) définie. ▪ Définir formellement l'étendue (scope) de l'implantation dès le début du projet. ▪ Définir les exigences pour le poste de gestionnaire de projet. ▪ Évaluer formellement les compétences du gestionnaire de projets avant le démarrage du projet. ▪ Obtenir l'accord de la direction pour tout changement de l'étendue (scope) du projet. ▪ S'assurer de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières. ▪ Avoir un gestionnaire de projet à temps plein. ▪ Confirmer avec le gestionnaire les conditions du projet (échancier, risques, ressources,...). ▪ Mettre en place un système de gestion et de suivi des facteurs critiques identifiés lors du planning initial. ▪ Mettre en place un processus formel de gestion des risques.
<i><u>Difficultés</u></i>	▪ Manque de planification et de stratégie claire pour l'implantation et le changement. ▪ Changement fréquents dans les exigences. ▪ Sentiments de sacrifices afin de rencontrer les échéances.

Facteur : **Développement et test du logiciel**

Définition : Ensemble des activités de développement et de test du système à effectuer avant le lancement afin d'éviter tout bogue ou panne.

Actions

- Mettre en place une équipe de dépannage compétente avant le GO-LIVE.
 - Être en mesure de réagir RAPIDEMENT à un problème après le GO-LIVE.
 - Intégrer les activités de développement dans le plan de travail.
 - Former une équipe de développement possédant les connaissances nécessaires en systèmes ERP.
 - Définir un plan de développement et de test.
 - Effectuer des activités spécifiques de suivi des activités de développement.
 - Identifier formellement en début de projet l'ensemble des exigences de développement vis-à-vis des autres domaines du projet.
 - Documenter l'ensemble des développements « custom ».
 - Mener des activités de tests avec des futurs utilisateurs.
 - Effectuer des vrais tests de charge, sur l'ensemble des modules implantés et avec de vraies données.
 - Définir et documenter les profils d'utilisation.
 - Effectuer des tests techniques notamment sur les périphériques.
 - Prédéfinir les jeux de test à valider avant le développement ou l'intégration d'un produit tiers.
 - Utiliser une méthodologie de développement et de tests.
-

Difficultés

- L'utilisation du système obtenu est difficile à enseigner.
 - Le système ne peut pas être facilement mis à jour pour s'adapter à l'évolution des besoins.
 - La fréquence de mises à jour logicielles alourdit le développement du système.
 - Manque de ressources nécessaires à la maintenance et à la réparation du système.
 - Découvertes d'erreurs dans le transfert des données.
 - Le support système est inadéquat.
-

-
- Le personnel de maintenance n'est pas bien formé.
 - Oubli de nombreuses erreurs dans le système final dues à une mauvaise stratégie de tests.
 - Sacrifices de fonctionnalités désirées pour rencontrer les échéances.
 - Manque de fonctionnalités dans le logiciel.
 - Dissolution de l'équipe de projet avant que l'ensemble des problèmes soient résolus.
 - Mauvaise documentation du système particulièrement pour la conception et les contrôles.
 - Difficultés à créer des rapports.
 - Manque de rapports demandés au moment du lancement.
 - Processus inadaptés pouvant entraîner un mauvais fonctionnement du système.
 - Mauvaise gestion et configuration des autorisations entraînant des problèmes de sécurité.
-

Facteur : **Contrôle et évaluation de la performance**

Définition : Ensemble des activités de suivi et de contrôle du projet en fonction des objectifs.

Actions

- Être transparent avec la haute direction.
 - Définir un plan de contrôle en début de projet précisant entre autres la méthodologie de suivi, rapports, modifications et de validation.
 - Établir des processus de révision des performances et de correction des écarts.
 - Définir pour chaque objectif un indicateur permettant de mesurer l'avancée.
 - Mettre en place des outils et des pratiques de mise à jour rapide quant au registre des tâches à effectuer.
 - Privilégier des outils de contrôle du projet compréhensible par tous les participants.
-

Difficultés

- Manque de suivi et de contrôle appropriés.
 - Manque d'indicateurs de suivi appropriés et d'évaluation de la performance.
-

<i>Facteur :</i>	Champion de projet
<i>Définition : Ensemble des activités relatives à la nomination et à la bonne implication d'un champion de projet.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Impliquer le ou les champions dans la résolution des conflits. ▪ Nommer un champion. ▪ S'assurer que le champion appartient à la haute direction. ▪ S'assurer de la disponibilité du champion. ▪ Définir formellement le niveau d'autorité du ou des champions. ▪ Impliquer les champions à chaque étape du projet. ▪ Former le champion avant le projet sur les impacts et les objectifs de l'implantation. ▪ S'assurer que le ou les champions font la promotion du projet dans l'ensemble de l'organisation.
<u>Difficultés</u>	▪ Manque de leadership au niveau de la direction ▪ Difficultés politiques ayant un mauvais impact sur le projet

<i>Facteur :</i>	Structure de l'organisation
<i>Définition : Ensemble des activités d'évaluation puis de modification des structures directionnelle et technique afin de convenir aux structures privilégiées dans l'ERP.</i>	
<u>Actions</u>	▪ S'assurer de l'alignement du projet informatique avec le plan stratégique de l'entreprise.
<u>Difficultés</u>	▪ Différence de styles de travail entre les différents participants au projet. ▪ Intégration difficile due à la multitude de systèmes propriétaires originels. ▪ Sous optimisation de la configuration du système due à une implantation multi-site. ▪ Impossibilités d'intégration de l'ERP à certains systèmes propriétaires.

<i>Facteur :</i>	Implication de l'utilisateur final
<i>Définition : Ensemble des activités favorisant l'implication de l'utilisateur final du système dans le projet d'implantation.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Définir un plan de formation tenant compte des connaissances des utilisateurs et de leurs besoins, de la technologie à implanter, de l'expérience des formateurs, de la stratégie choisie,... ▪ Effectuer une formation en deux étapes : 1. Vue d'ensemble tôt dans le projet, 2. Détaillée près du GO-LIVE. ▪ Identifier des façons d'impliquer l'utilisateur lors du développement du système. ▪ Collecter et intégrer les exigences des utilisateurs. ▪ S'assurer de bien impliquer les utilisateurs dans les processus où l'équipe de projet ne possède pas toute l'expertise. ▪ S'assurer que les formateurs ou l'équipe de formation possèdent une bonne connaissance du logiciel et des opérations. ▪ Mener auprès des utilisateurs des activités formelles d'information sur les apports du nouveau système. ▪ Planifier la formation de manière à terminer avant le démarrage de l'application quitte à effectuer des petites séances de remise à niveau. ▪ Mettre en place des activités pour faire participer l'utilisateur lors des activités de BPR. ▪ Choisir des formateurs les plus expérimentés possible.
<u>Difficultés</u>	▪ Implication inappropriés du personnel provenant de plusieurs départements. ▪ Manque de consultation avec le niveau opérationnel résultant en un manque de compréhension des besoins. ▪ Enseignement limité ne couvrant pas l'ensemble des opérations quotidiennes et problèmes. ▪ Difficultés d'enseignements.

<i>Facteur :</i>	Gestion des connaissances
<i>Définition : Ensemble des activités qui veillent à la bonne gestion du partage (sharing) des informations nécessaires au bon déroulement du projet.</i>	
<u>Actions</u>	▪ Instaurer un climat d'échange d'informations au sein de l'équipe de projet. ▪ Former au mieux un maximum de personnes au nouveau système par les consultants afin d'obtenir une autonomie suffisante.
<i>Difficultés</i>	▪ Manque de personnel à l'interne possédant de larges connaissances. ▪ Effort insuffisant dans le développement des connaissances organisationnelles. ▪ Problèmes dans le partage d'informations dans l'équipe de projet. ▪ Difficultés décisionnelles dues au manque de connaissances au delà d'un seul module.

ANNEXE G: TABLEAU DES IMPACTS ACTIONS-ACTIVITÉS

[illegible]

Legende
Case en gris = tout au long du projet
X = impact sur toute la durée du projet