

Direction des bibliothèques

AVIS

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

*L'efficacité de la gestion des ressources humaines
en contexte de gestion de projet de systèmes d'information*

Par

Bruno Cipresso

École des relations industrielles

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade

Maîtrise en relations industrielles (Msc)

Juillet 2008

© Bruno Cipresso, 2008



Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

L'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information

Présenté par

Bruno Ciproso

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Brahim Boudarbat : Président du jury

Pierre Durand : Membre du jury

Adnane Belout : Directeur de recherche

SOMMAIRE

Notre mémoire aborde la question de l'efficacité de la gestion des ressources humaines dans un contexte précis de gestion de projet de systèmes d'information. Nous tentons de relever les facteurs spécifiques qui viennent expliquer l'efficacité de la gestion des ressources humaines en projet de systèmes d'information. Pour des recherches futures, ces facteurs serviront d'ancrage à la construction d'une méthode ou d'un outil d'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information.

Notre modèle théorique s'appuie avant tout sur un ensemble de recherches identifiant des facteurs critiques de succès de projet. Le modèle découle d'un remaniement de certains de ces facteurs critiques, justifié à l'aide d'un vaste champ de connaissances en science la gestion des ressources humaines et en science de gestion de projet, avec objectif particulier de mesurer l'efficacité de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information. Les mesures sont tirées d'une banque de données secondaires, et les données sont traitées à l'aide d'analyses statistiques de corrélations et de régressions.

Les analyses de corrélations montrent que toutes nos variables indépendantes, sauf « le budget du projet », sont corrélées significativement avec l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information. Des analyses globales de régressions émergent trois facteurs d'efficacité de la gestion des ressources humaines en projet de systèmes d'information ; « la définition des tâches », « l'engagement des membres de l'équipe de projet » et « la planification globale et des ressources humaines ». Nous constatons également la présence d'un effet modérateur du « cycle de vie d'un projet » et de la « structure organisationnelle », quoique chez ce dernier un peu plus faible, entre les

facteurs d'efficacité de la GRH et la variable dépendante. L'appui de la haute direction offre la plus grande contribution à l'efficacité de la GRH lors de l'élaboration stratégique du projet de systèmes d'information, tandis que la planification globale du projet et des ressources humaines est plus importante tout au long de l'exécution du projet de systèmes d'information. Finalement, nous avons observé que lorsqu'un projet de systèmes d'information est réalisé à l'intérieur d'une structure organisationnelle fonctionnelle ou par projet, seule la planification globale et des ressources humaines ressort comme facteur significatif d'efficacité de la GRH. Alors qu'avec une structure matricielle, l'engagement des membres de l'équipe semble significatif.

Mots clés : Cycle de vie de projet, efficacité de la gestion des ressources humaines, évaluation, facteur d'efficacité, gestion de projet, projet de systèmes d'information, structure organisationnelle.

ABSTRACT

This thesis examines the factors contributing to the effectiveness of human resources management in information system projects. This study will introduce a framework for future research on the evaluation of HR management effectiveness in information system projects, by laying out a set of factors that we understand to influence HR effectiveness in a context of information system projects.

Based on the literature, we built a conceptual model composed of 10 factors that we hypothesized to impact on HR effectiveness in an information system project. We also included in our model the constructs “project life cycle” and “organizational structure” as moderating variables. The measures were taken from an already existing data bank (secondary analysis), and interpreted using statistical inferences.

The results show that all explanatory variables, except for “project budget”, exhibited significant correlation with “HR effectiveness in information system project”. Using regression analysis, three factors demonstrated significant impact on HR effectiveness in information system project: “task description”, “project team member commitment”, and “global project and HR planning”. The results also confirmed the moderating effect of the project life cycle and of the organizational structure (albeit with the last one a weaker link). It seems that during the strategic phase of an information system project development, higher management support is the most important contributing factor to HR effectiveness. Whereas during the execution phase, proper global project and HR planning is most the significant factor. Proper global project and HR planning seems also significant when controlled under a functional and project-based organizational structure. Under a matrix structure, project team member commitment displays a significant impact on HR effectiveness in information systems projects.

Keywords: Effectiveness factor, evaluation, human resource management effectiveness, information system project, project life cycle, project management, organizational structure.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire.....	i
Abstract	iii
Liste des tableaux et des figures.....	ix
Remerciements	xi
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE, QUESTION DE RECHERCHE ET TYPE DE RECHERCHE	4
1.1. Problématique.....	4
1.2. Question de recherche et pertinence en relations industrielles.....	6
1.3. Type de recherche.....	8
CHAPITRE 2. LE CONCEPT D'ÉVALUATION EN SCIENCES DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES.....	11
2.1. Définitions et objectifs	11
2.2. Le concept d'efficacité organisationnelle.....	14
2.3. Les approches et les méthodes d'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines.....	17
2.3.1. Les approches de l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines .	17
2.3.2. Les méthodes d'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines.....	20
CHAPITRE 3. L'ÉVALUATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN CONTEXTE DE GESTION DE PROJET DE SYSTÈMES D'INFORMATION	24
3.1. Le projet et la gestion de projet	24
3.1.1. Définitions	24
3.1.2. Les critères de succès d'implantation d'un projet	26
3.1.3. Le cycle de vie d'un projet	27

3.1.4. Les structures organisationnelles.....	29
3.2. La gestion de projet de systèmes d'information.....	31
3.2.1 Définitions.....	31
3.2.2. Les particularités de la gestion de projet de systèmes d'information.....	32
3.2.4. L'impact des technologies de l'information sur l'organisation.....	34
3.2.4. L'échec des projets de systèmes d'information.....	37
3.3. Les caractéristiques de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet.....	42
3.3.1. Le contexte particulier de la gestion de projet.....	43
3.3.1.1. Le bureau de projet.....	46
3.3.2. La gestion des ressources humaines comme dimension d'un processus global de gestion de projet.....	47
3.3.3. Les pratiques de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet.....	50
3.3.3.1. Le recrutement.....	50
3.3.3.2. La sélection.....	51
3.3.3.3. L'affectation.....	51
3.3.3.4. Le développement des compétences.....	52
3.3.3.5. Le leadership.....	52
3.3.3.6. La dispersion.....	53
3.3.4. L'état de la gestion des ressources humaines en projet de systèmes d'information....	53
3.3.5. L'évaluation de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet.....	54
3.4 Synthèse de la littérature.....	57
CHAPITRE 4. MODÈLE CONCEPTUEL.....	59
4.1. Le cadre théorique.....	59
4.2. Modèle opératoire.....	62
4.2.1. La variable dépendante.....	63

4.2.2. Les variables indépendantes	65
4.2.2.1. Les variables indépendantes liées aux caractéristiques de la GRH	65
4.2.2.2. Les variables indépendantes liées aux caractéristiques du projet	75
4.2.3. Les variables modératrices	83
4.3 Hypothèses	86
CHAPITRE 5. MÉTHODOLOGIE.....	88
5.1. Structure de la preuve.....	88
5.2. Échantillonnage	88
5.3. Instrument d'observation.....	89
5.5. Analyses statistiques.....	91
CHAPITRE 6. RÉSULTATS.....	93
6.1. Caractéristiques de la banque de données	93
6.2. Homogénéité des échelles de mesure	95
6.3. Vérification des hypothèses.....	97
6.3.1. Les corrélations entre les variables indépendantes.....	98
6.3.1.1. Les analyses de corrélations globales.....	100
6.3.1.2. Les corrélations sous contrôle du cycle de vie du projet.....	101
6.3.1.3. Les corrélations sous contrôle de la structure organisationnelle	103
6.3.2. Les analyses de régressions	104
6.3.2.1. Variables retenues et variables rejetées.....	104
6.3.2.2. Les analyses globales de régressions.....	106
6.3.2.3. Les régressions sous contrôle du cycle de vie du projet.....	108
6.3.2.4. Les régressions sous contrôle des structures organisationnelles	109
CHAPITRE 7. DISCUSSION.....	111
7.1. Interprétation des résultats.....	112

7.1.1. Discussion liée à la première hypothèse.....	112
7.1.2. Discussion liée à la deuxième hypothèse	113
7.1.3. Discussion liée à la troisième hypothèse	114
7.1.4. Discussion liée à la quatrième hypothèse	116
7.1.5. Discussion liée à la cinquième hypothèse	117
7.1.6. Discussion liée à la sixième hypothèse.....	119
7.1.7. Discussion liée à la septième hypothèse.....	120
7.2. Limites de la recherche.....	123
7.2.1. Limites liées au modèle	123
7.2.2. Limites liées à l'échantillon et au questionnaire	124
CONCLUSION	126
BIBLIOGRAPHIE	128
ANNEXE.....	147

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Figure 1. Les approches de l'évaluation de l'efficacité de la GRH	19
Tableau 1. Synthèse des méthodes d'évaluation de la gestion des ressources humaines.....	23
Tableau 2. Influence des structures organisationnelles sur les projets	30
Tableau 3. Opérationnalisation des pratiques RH dans les projets d'innovation technologique (TI)	41
Tableau 4. Les processus de GRH en gestion de projet	49
Figure 2. Modèle conceptuel	60
Tableau 5. Répartition de l'échantillon selon les phases du projet	92
Tableau 6. Répartition de l'échantillon selon les structures organisationnelles	94
Tableau 7. Mesure de l'homogénéité des construits	95
Tableau 8. Analyse descriptive des variables restantes	97
Tableau 9. Matrice des corrélations entre les variables	99
Tableau 10. Tableau des corrélations bivariées de Pearson entre les variables indépendantes et la variable dépendante	101
Tableau 11. Corrélations entre les variables indépendantes et la variable dépendante sous le contrôle des phases du projet	102
Tableau 12. Corrélations entre les variables indépendantes et la variable dépendante sous le contrôle des structures organisationnelles	104
Tableau 13. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projets de systèmes d'information selon l'analyse de régressions	107

Tableau 14. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projets de systèmes d'information par phase selon l'analyse de régressions	109
Tableau 15. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projets de systèmes d'information par structure selon l'analyse de régressions	110

REMERCIEMENTS

J'aimerais d'abord remercier mon directeur de mémoire, Mr. Adnane Belout, pour son soutien et pour ses précieux commentaires qui m'ont permis de mener à bien ce mémoire. Je souhaiterais également remercier Mme Constantina Gregoriades pour son aide et son enseignement tout au long de la réalisation des analyses statistiques.

Je tiens enfin à remercier toute ma famille, pour leur générosité, leur enthousiasme et leur encouragement pendant ce difficile, mais combien plaisant cheminement universitaire.

INTRODUCTION

Depuis les années 1975, le monde du travail est soumis à des pressions incessantes de changements et de transformations, entraînant des modifications en profondeur dans les formes d'emplois. Le modèle traditionnel de l'emploi régulier à durée indéterminée, caractérisé par la fidélité des employés envers l'entreprise, par la sécurité d'emploi à vie et par une progression salariale en fonction de l'ancienneté, s'applique de moins en moins (Keegan, 2002). Le recours grandissant au travail à temps partiel, au travail temporaire et à la sous-traitance se traduit par une progression de la prépondérance du travail atypique et du travail indépendant et autonome. Les façons de penser managériales et dirigeantes sont dorénavant guidées par le principe de la quête de la flexibilité ; flexibilité financière, technique, fonctionnelle et numérique. Ce nouveau modèle de développement des entreprises par la flexibilité concoure à accroître la polyvalence des tâches et l'intensification du travail (Mercure, 2001).

Ces changements affectent et bouleversent aussi l'organisation traditionnelle du travail. On reconnaît l'inadéquation entre la structure hiérarchique bureaucratique et les besoins nouveaux de flexibilité et de performance, dans un environnement plus dynamique (Dolan et al., 2002). Pour répondre aux nouvelles exigences, de plus en plus les entreprises adoptent un processus de gestion de projet, en opérant dans des structures organisationnelles matricielles ou par projet, plus souples et plus réactives. Sont alors rassemblées des équipes de projet autonomes, multidisciplinaires, dans des postes temporaires, afin d'exécuter des tâches uniques mais imprécises. Pour des secteurs économiques comme les hautes technologies et les systèmes d'information, l'organisation du travail privilégiée est la gestion de projet (Söderlund et Bredin, 2006).

Le nouveau modèle postindustriel de l'emploi a provoqué un renouvellement du modèle traditionnel de la gestion des ressources humaines. Celui-ci devient plus stratégique, plus culturel, plus participatif, plus individualisé, plus anthropocentrique, plus préoccupé d'efficacité, plus informatisé et plus partagé (Guérin et Wills, 1996). Devant les changements sociaux et économiques, et le besoin de démarcation par l'innovation et la flexibilité dans un marché mondial compétitif, la gestion des ressources humaines subit l'incidence des nouvelles formes de gestion et d'organisation du travail comme celle de la gestion de projet (Dolan et al. 2002) :

« Les nouvelles approches en matière d'organisation du travail influenceront certainement sur l'ensemble des activités de gestion des ressources humaines. Celles-ci devront tenir compte des préférences et des besoins individuels des employés tout en maximisant la productivité des individus, des équipes de travail et des organisations. » (p. 114)

La GRH renouvelée se tourne vers une orientation par gestion des résultats, c'est-à-dire qu'elle doit prouver sa valeur à l'ensemble de l'organisation en démontrant qu'elle produit des résultats tangibles (St-Onge et al. 2004). L'évaluation de la GRH revêt un aspect politique dans l'organisation, car si les gestionnaires RH désirent voir leur fonction s'élever au rang stratégique, ils doivent alors être en mesure de démontrer les avantages tirés des investissements en matière des ressources humaines (Belcourt, 2001).

L'objectif général de ce mémoire est d'abord de comprendre de quelle manière la gestion des ressources humaines est efficace sous une forme d'organisation du travail comme la gestion de projet. Néanmoins, la matière étant trop vaste pour être couverte dans un seul mémoire, nous voulons nous restreindre à la compréhension de l'efficacité de la gestion des ressources humaines dans un contexte précis de la gestion de projet, soit les projets de systèmes d'information.

Dans le premier chapitre, nous présenterons la problématique et notre question de recherche, puis nous introduirons quelques fondements méthodologiques qui situeront le type de recherche que nous allons entreprendre. Le deuxième chapitre traitera du concept de l'évaluation de la gestion des ressources humaines, ses différentes définitions et interprétations, quelques notions d'efficacité organisationnelle, ainsi que les approches et les instruments de mesure de l'efficacité de la gestion des ressources humaines. Dans le troisième chapitre, nous discuterons de l'évaluation de la gestion des ressources humaines dans un contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Nous aborderons d'abord le concept de gestion de projet et de gestion de projet de systèmes d'information, puis nous enchaînerons par une description de la gestion des ressources humaines dans des organisations du travail sous forme de projets. Le quatrième chapitre portera sur la présentation de notre modèle d'analyse, avec les définitions de nos concepts et de nos variables, accompagné de nos hypothèses de recherche. Le chapitre cinq sera réservé à la description méthodologique et du plan d'observation de notre mémoire. Enfin, le sixième et dernier chapitre sera consacré aux analyses statistiques que nous envisageons utiliser.

CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE, QUESTION DE RECHERCHE ET TYPE DE RECHERCHE

1.1. PROBLÉMATIQUE

De nos jours, de plus en plus la gestion de projet gagne en importance dans la plupart des organisations modernes (Cleland et Ireland, 2002 ; Frame, 2003 ; Belout et Gauvreau, 2004 ; Clark et Collins, 2005 ; Huemann et al., 2007). Pour les organisations apprenantes et les organisations basées sur le projet, elle est même devenue le mode privilégié de gestion. Cette montée en importance de la gestion de projet tiendrait de l'avantage compétitif qu'elle offrirait aux organisations, puisqu'elle serait plus flexible et plus évolutive dans un environnement compétitif toujours en mouvement (Söderlund et Bredin, 2006). Le champ d'application de la gestion de projet et les types de projet sont nombreux et fort diversifiés : apporter un changement stratégique organisationnel, développer un nouveau produit, réorganiser la structure organisationnelle ou implanter une nouvelle infrastructure de systèmes d'information. Malgré cette diversification, les outils, les techniques et les connaissances demeurent spécifiques d'un contexte de gestion de projet à l'autre. Par exemple, un projet de systèmes d'information évolue dans un environnement beaucoup plus dynamique et incertain que pour un projet de construction (Huemann et al., 2007).

Malgré les taux alarmants d'échecs des projets de systèmes d'information (Standish Group, 2004), l'investissement des organisations dans les nouvelles technologies de l'information et les systèmes d'information est toujours en progression. C'est que l'acquisition et le transfert de l'information n'est vraiment rendu possible aujourd'hui que par l'utilisation de technologies de l'information (Brock et al., 2003), devenue nécessité stratégique (Dent-Micallef et Powell, 1998). Si les technologies de l'information et les systèmes d'information sont des outils incontournables pour toutes les

entreprises aujourd'hui, l'implantation de systèmes d'information respecte généralement les modèles classiques de gestion de projet (Marchewka, 2006). Beaucoup de chercheurs expriment l'importance de la gestion des ressources humaines et des facteurs humains comme élément critique de réussite d'un projet de systèmes d'information (Martinsons et Chong, 1999 ; Dolan, 2005). Cependant, il n'y aurait pas de modèles systématisés et intégrés de pratiques de gestion des ressources humaines dans un contexte de gestion de projet de systèmes d'information (Bandarook et Looise, 2005).

Les connaissances théoriques et empiriques à ce jour montrent qu'il existe un environnement unique et spécifique entourant la gestion de projet, ce qui exercerait des pressions sur la gestion des ressources humaines, rendant nettement moins efficace les pratiques et les activités traditionnelles de gestion des ressources humaines (Keegan, 2002 ; Huemann et al, 2004 ; Huemann et al., 2007). Récemment, de nombreuses recherches ont porté sur la compréhension du fonctionnement, des mécanismes et des caractéristiques de la gestion des ressources humaines en gestion de projet. Ceci suit un nouveau courant de pensée qui s'éloigne de la méthode techniciste traditionnelle de la gestion de projet et qui rejoint une approche plus comportementale (Belout, 1998). Cette approche reconnaît la place des individus, la dynamique des groupes, l'engagement et la motivation des membres des équipes de projet, la communication, le rôle des pratiques et de la fonction RH, et l'importance du leadership du gestionnaire de projet. (Slevin et Pinto, 2004).

Puisque les recherches montrent qu'il devient nécessaire de revoir le modèle traditionnel de la GRH en contexte de gestion de projet, en corollaire, il devient nécessaire de redéfinir comment mesurer son efficacité. C'est d'autant plus important que, à une époque où la GRH se redéfinit de plus en plus sous une dimension stratégique (Ulrich, 1989 ; Wills et al., 1989) et qu'elle doit prouver sa valeur à l'ensemble de l'organisation (Fitz-Eng, 1986 ; Besseyre des Horts, 2000), l'évaluation de son impact

reste toujours difficilement mesurable et l'on ne parvient pas à établir un lien clair entre l'effet des pratiques du département des ressources humaines sur des projets spécifiques (Belout et Gauvreau, 2004).

À notre connaissance, il n'existe pas de recherches tentant de comprendre l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Dans un contexte de la gestion de projet en général et de la gestion de projet de systèmes d'information en particulier, de la nécessité à contribuer au développement des connaissances encore élémentaires de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information et de sa mesure, nous nous intéresserons à identifier des facteurs qui influenceraient l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

1.2. QUESTION DE RECHERCHE ET PERTINENCE EN RELATIONS INDUSTRIELLES

Notre question de recherche est la suivante :

Quels sont les facteurs qui influent sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information ?

La gestion des ressources humaines est très importante pour l'optimisation de la gestion de projet par sa capacité à attirer des *core talents* (l'élite de l'entreprise) et à intégrer leurs efforts (Söderlund et Bredin, 2006). Malheureusement, la gestion

traditionnelle des ressources humaines ne convient pas au contexte de gestion de projet. On constate notamment que la configuration des ressources humaines est dans un flou constant et que les relations de travail reflètent le climat tumultueux des projets. Par exemple, le processus de travail est différent, la relation entre les employés n'est plus la même, la relation entre subordonnés est changée, et les gestionnaires de projet doivent souvent vivre dans un climat de travail incertain et assumer des conflits de rôles et des pressions excessives en raison des ambiguïtés de rôles et de tâches, et des délais de temps courts. Du point de vue des relations industrielles et du management, c'est très important à saisir, car les employés, les gestionnaires et les chefs de projet doivent trop souvent porter sur leurs épaules une charge de travail excessivement lourde, engendrant de gros problèmes de rétention et une baisse de la satisfaction au travail (Huemann et al., 2007) :

« The challenges of ensuring employee well-being and their ethical treatment in rapidly changing organizational settings in which the transience of work-projects and the configuration of work-teams and even entire organizations is paramount, is both important and overlooked. » (p. 317)

Donc, en répondant à notre question de recherche, nous espérons contribuer au progrès des connaissances en relations industrielles de quatre façons :

1. Nous souhaitons contribuer à l'amélioration des processus de gestion des ressources humaines dans les projets de systèmes d'information grâce à l'identification de leurs facteurs d'efficacité. En effet, on pourrait envisager qu'un gestionnaire de projet, étant conscient que certains facteurs priment plutôt que d'autres dans l'optimisation de la GRH, pourrait alors instaurer des pratiques RH qui seraient plus utiles au succès d'un projet de systèmes d'information.
2. Avec une meilleure image de l'efficacité de la GRH, nous désirons aider à la saine gestion des employés et des relations de travail dans les projets de systèmes

d'information, par des pratiques de gestion plus efficaces, plus éthiques et qui tiendraient compte des besoins et du bien-être de chacun.

3. Nous espérons également enrichir les connaissances dans le domaine d'étude de l'évaluation de la GRH, en apportant de nouvelles connaissances dans un contexte encore mal connu.
4. La ressource humaine est un facteur critique de succès d'implantation d'un projet de systèmes d'information (Dolan, 2005). Si l'on parvient, à travers cette présente recherche, à cerner des facteurs d'efficacité de la GRH dans un contexte de projet de systèmes d'information, on pourrait alors aider à la réduction des taux d'échec des projets de systèmes d'information.

1.3. TYPE DE RECHERCHE

La recherche scientifique peut prendre plusieurs formes, avec des buts et des visées multiples. Le chercheur pourrait vouloir analyser des états, puis les comparer pour examiner les différences, ou il voudra simplement observer des comportements dans un environnement donné et y ériger une classification. Il existe donc plusieurs types de recherche.

Notre recherche est « interdisciplinaire », car elle intègre les connaissances et les outils d'autres disciplines. Par exemple, le questionnaire utilisé pour composer la banque de données s'appuie sur des concepts provenant de la psychologie, de la sociologie des organisations, et de la gestion, notamment de la gestion de projet et de la gestion des ressources humaines.

Comme la nôtre, les recherches en relations industrielles sont généralement « appliquées » ; elles servent à des individus, un organisme ou à un État par une application concrète et utile. Les résultats de nos recherches seront applicables par les gestionnaires de projet, les gestionnaires RH, et tout autre acteur impliqué dans un projet de systèmes d'information.

À travers notre recherche, nous visons l'explication de l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte gestion de projet de systèmes d'information. Nous cherchons à cerner et à comprendre les phénomènes reliés à la gestion de projet de systèmes d'information et à la gestion des ressources humaines en identifiant les possibles liens de covariance (Robert, 1988) qui unissent les différentes variables que composent notre modèle d'analyse (Bordeleau, 1987; Kervin, 1992). Notre recherche est donc de type « explicatif ».

Afin de répondre à la question de recherche soulevée par la problématique, deux approches peuvent être utilisées ; l'approche déductive ou inductive. Notre recherche utilisera « l'approche déductive ». Gauthier (2006) décrit la démarche déductive comme « *partant de connaissances théoriques déjà établies pour les valider auprès de données empiriques* » (p. 55). La démarche déductive cherche à confronter à l'épreuve empirique une construction théorique (ou concept) provenant de la littérature.

Généralement, quoique pas toujours, une démarche déductive implique une méthode de recherche quantitative. Whitfield (1998) définit l'analyse quantitative comme « *l'application de techniques statistiques dérivées des principes d'inférence statistique à la résolution empirique d'une question de recherche* » (p. 66). Dans la mesure où nous voulons tester de manière empirique nos hypothèses en examinant s'il existe un lien

statistique entre notre variable dépendante et nos variables indépendantes, alors notre recherche est « quantitative ».

La plus simple des recherches est la recherche transversale, où le chercheur prend toutes les mesures nécessaires à un même moment dans le temps. C'est une méthode très facile à utiliser, car elle nécessite la cueillette de deux mesures ou plus sur un ensemble d'entités ou d'individus dans un même moment dans le temps, sans avoir recours à des manipulations (Spector, 1982). Notre recherche est « transversale », car nous examinons l'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes d'information à un moment dans le temps (à partir de données secondaires); nous n'observons pas son évolution temporelle par la prise de mesures répétées dans le temps sur un même groupe, caractéristique d'une recherche longitudinale.

CHAPITRE 2. LE CONCEPT D'ÉVALUATION EN SCIENCES DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Dans ce deuxième chapitre, nous ferons un survol des recherches et des connaissances entourant le concept de l'évaluation en sciences de la gestion des ressources humaines. En plus d'offrir quelques définitions, nous verrons également le concept de l'efficacité organisationnelle, ainsi que les différentes approches et méthodes d'évaluation de l'efficacité de la GRH.

2.1. DÉFINITIONS ET OBJECTIFS

Les écrits scientifiques sur l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines présentent un ensemble diffus et morcelé de connaissances. C'est qu'il y aurait d'abord un manque de consensus et de cohérence sur la définition du concept d'efficacité en GRH. De plus, les auteurs utilisent des termes différents, comme la vérification, l'audit et le contrôle, qui ramènent tous au concept de l'évaluation de la GRH (Belout, 1996). Par souci de clarté conceptuelle, nous allons donner quelques définitions de l'audit, de la vérification, du contrôle et de l'évaluation de la GRH.

1. L'audit

Igalens (2000) définit l'audit de la gestion des ressources humaines comme une composante de ce qu'il décrit comme le champ de l'audit social. L'audit des ressources humaines serait un jugement que l'on porte sur la qualité des ressources humaines d'une organisation. Plus concrètement, on voudrait apprécier les coûts liés aux aspects sociaux

de l'entreprise. Pour Biles et Schuler (1986), l'audit de la GRH est une analyse systématique et formelle de tous les aspects de la RH afin de déterminer leur efficacité et d'en identifier les lacunes. Fombrun et al. (1984) conçoivent l'audit de la gestion des ressources humaines dans une perspective organisationnelle, où l'on se concentre sur l'analyse de la fonction RH comme une organisation distincte qui rend des services à un marché interne de clients.

2. La vérification

La vérification de la gestion des ressources humaines (Werther et col., 1990) est « *un processus par lequel on tente d'évaluer les activités, les buts et les résultats du service des ressources humaines [...], la vérification est un processus de contrôle de la qualité de la gestion des ressources humaines dans son ensemble* » (p. 622).

3. Le contrôle

Candau (1985) définit le contrôle comme un processus consistant à « *découvrir des faits, à identifier des écarts par rapport aux objectifs visés, aux procédures établies, aux lois, aux conventions, à déceler les problèmes éventuels découlant de ces écarts, à hiérarchiser en terme de gravité, à évaluer les risques, diagnostiquer les causes, pour des fins de recommandations* » (p. 14). Le Louarn et Wils (2001) font la distinction entre le contrôle et l'évaluation de la gestion des ressources humaines en parlant d'une évolution du vocabulaire en raison d'un changement de paradigme. Le « contrôle » en gestion des ressources humaines serait un terme appartenant aux approches traditionnelles axées sur les coûts, qui ferait graduellement place aujourd'hui à « l'évaluation » de la gestion des ressources humaines, faisant référence à une approche basée sur les résultats.

4. L'évaluation

L'évaluation est un processus systématique et officiel qui consiste à déterminer la valeur de la gestion des ressources humaines, en examinant les résultats atteints, les coûts, les pratiques et les structures. Nous considérons l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines ainsi (Belout, 1994) :

« [C'est] un diagnostic de l'état de santé de la fonction RH, des services RH, et de leurs résultats. »

Cette définition suppose que l'évaluation puisse cibler trois objets d'analyse (Gosselin et Beausoleil, 1990 ; Wils et col., 1991 ; Belout, 1994) :

- **La fonction RH** : c'est l'ensemble des efforts fournis par une organisation dans le but d'utiliser efficacement et avec rationalité ses ressources humaines pour atteindre les objectifs stratégiques.
- **Le service RH** : c'est l'entité administrative dont la tâche est d'arrêter des politiques de RH, de fournir une assistance technique et professionnelle aux membres de l'organisation, et d'établir des plans de GRH pour ensuite contrôler leurs exécutions.
- **Les pratiques RH** : c'est l'ensemble des activités et des tâches faisant partie des plans d'action des RH pour opérationnaliser les politiques et les programmes.

L'évaluation de la gestion des ressources humaines est un exercice qui répondrait à des objectifs précis (Belout, 1994; p. 56-57):

- Identifier les contributions de l'activité GRH aux objectifs de l'entreprise et de stimuler l'uniformisation des politiques et des programmes RH,
- Anticiper les problèmes RH après leur identification,
- Favoriser des économies de coûts par des réajustements rapides et efficaces par rapport aux plans RH et aux plans stratégiques,
- Apprécier le respect des réglementations et des procédures de l'organisation
- Crédibiliser le professionnel de la GRH en mettant en relief ses contributions aux objectifs organisationnels,
- Clarifier les rôles et les responsabilités,
- Améliorer la communication interne par un système d'informatisation plus performant.

2.2. LE CONCEPT D'EFFICACITÉ ORGANISATIONNELLE

L'efficacité de la gestion des ressources humaines est un concept qui prend racine dans les théories de l'efficacité organisationnelle en science de la gestion. En 1977, Cunningham publia un article fort élaboré et toujours d'actualité aujourd'hui concernant les différentes approches de la mesure de l'efficacité, qu'il regroupa sous trois grandes préoccupations organisationnelles : la performance de la structure organisationnelle, la performance des ressources humaines, et l'impact des fonctions ou activités de l'organisation.

Le *rational goal model* (le modèle des objectifs rationnels) et le *systems resource model* (le modèle des ressources du système) sont les deux approches qui mesurent

l'efficacité de la performance de la structure organisationnelle. Selon le modèle des objectifs rationnels, une organisation est efficace lorsqu'elle atteint ses objectifs. On compare l'écart entre ce qui a été accompli avec ce qui avait été planifié au départ. Les critères d'évaluation, tirés de la définition que se donne l'organisation des objectifs à atteindre, peuvent être formels ou informels. Le modèle des ressources du système voit l'organisation comme un ensemble de sous-unités (ou sous-système) inter-reliées. L'organisation est efficace lorsqu'il y a harmonisation des besoins des sous-unités par une allocation optimale des ressources entre elles (Cunningham, 1977).

Les approches qui mesurent l'efficacité de la performance des ressources humaines sont le *managerial process model* (le modèle des processus de gestion) et l'*organizational development model* (le modèle du développement organisationnel). Le modèle des processus de gestion envisage l'efficacité d'une organisation par son habilité à performer dans des fonctions de gestion comme la prise de décision, la planification et la budgétisation. L'évaluation se base sur la capacité ou la productivité des processus de gestion dans l'atteinte des objectifs organisationnels. Le modèle du développement organisationnel définit l'efficacité organisationnelle en termes de résolution de problèmes et de renouvellement des capacités. C'est une approche qui mesure l'efficacité à partir de critères d'habilité de l'organisation à promouvoir le travail en groupe et à assurer les besoins individuels (Cunningham, 1977).

Finalement, le *bargaining model* (le modèle de la négociation), le *structural functional model* (le modèle structurel-fonctionnel) et le *functional model* (le modèle fonctionnel) visent l'impact des facteurs organisationnels ou des activités organisationnelles. Le modèle de la négociation voit l'organisation comme un ensemble d'échanges et de transactions entre des individus et des groupes qui poursuivent des objectifs différents. L'organisation accomplit ses tâches par un processus complexe d'accommodation et d'ajustement avec, à la base, une mécanique d'échanges et de

négociations fermement enracinée dans le pouvoir décisionnel des acteurs. Ce modèle mesure la manière dont les preneurs de décisions, ayant chacun des ressources et des capacités limitées et différentes, les utilisent afin de répondre aux problèmes organisationnels. Le modèle structurel-fonctionnel est une approche qui tente de comprendre les motifs structureaux qui permettent à l'organisation de se maintenir et de se développer. Une organisation est efficace lorsqu'elle peut créer des structures, des alliances, des traditions, des contrats et des mécanismes de participation. Ce modèle mesure la durabilité et la flexibilité des structures organisationnelles pour répondre à une diversité de situations et d'évènements. Le modèle fonctionnel considère l'efficacité en fonction des conséquences sociales des activités de l'organisation. Cette approche cherche à comprendre comment les activités de l'organisation servent à ses clients. Mesurer l'efficacité se fait par l'identification de l'utilité de l'organisation en fonction de la satisfaction de ses propres clients (Cunningham, 1977)¹.

Le concept d'efficacité organisationnelle n'est pas simple et unidimensionnel, on retrouve un amalgame de visions, de définitions et de méthodes. Chaque approche possède son lot d'avantages et d'inconvénients. Elles forment, chacune à sa manière, une stratégie d'évaluation de l'efficacité organisationnelle qui est dictée par le type d'information que recherche le preneur de décisions. Leur application et leur pertinence dépendent du contexte particulier à chaque organisation (Cunningham, 1977).

Selon Connolly et al. (1980), les approches de l'efficacité organisationnelle sont fondées sur la base d'un seul énoncé général, donnant naissance à un seul ensemble de critères d'évaluation. Ce qui les différencie, c'est sur comment ils spécifient leurs critères

¹ Les versions françaises, dans ce mémoire, des titres des approches décrites par Cunningham (1977) sont des traductions libres.

d'évaluation utilisés pour définir de quelle manière une organisation performe bien. Par contre, et là est également leur limite, l'efficacité n'est pas interprétée de la même manière par tous les acteurs de l'organisation. Ils proposent une nouvelle approche, celle des constituantes multiples, où l'on s'intéresserait à la perception de tous les acteurs (référés sous le vocable académique de « constituantes ») de l'organisation. Ils préconisent l'utilisation de plusieurs énoncés qui reflètent les critères d'évaluation des différentes constituantes de l'organisation.

2.3. LES APPROCHES ET LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

2.3.1. LES APPROCHES DE L'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Milkovich et Glueck (1985) proposent d'étudier et de pratiquer la gestion des ressources humaines suivant une approche diagnostic. Tel le diagnostic posé par un médecin sur la santé du patient, l'évaluation de la gestion des ressources humaines devrait obéir à trois principes : évaluer l'état de santé d'un système et identifier les anomalies, évaluer l'efficacité d'un changement et/ou d'un processus, et anticiper les problèmes futurs et apporter les correctifs préventifs. L'évaluation devrait servir de véhicule à l'intégration des activités des ressources humaines dans un « *système dont son tout est supérieur à la somme de ses parties* » (p. 618), et elle devrait aider l'organisation à utiliser efficacement ses ressources humaines.

D'après Collins (1985), nous pouvons distinguer au moins trois approches à l'évaluation de la GRH :

1. Celles qui se limitent aux intrants ;
2. Celles qui mettent l'accent sur les processus ;
3. Et puis enfin, les approches qui s'arrêtent aux extrants.

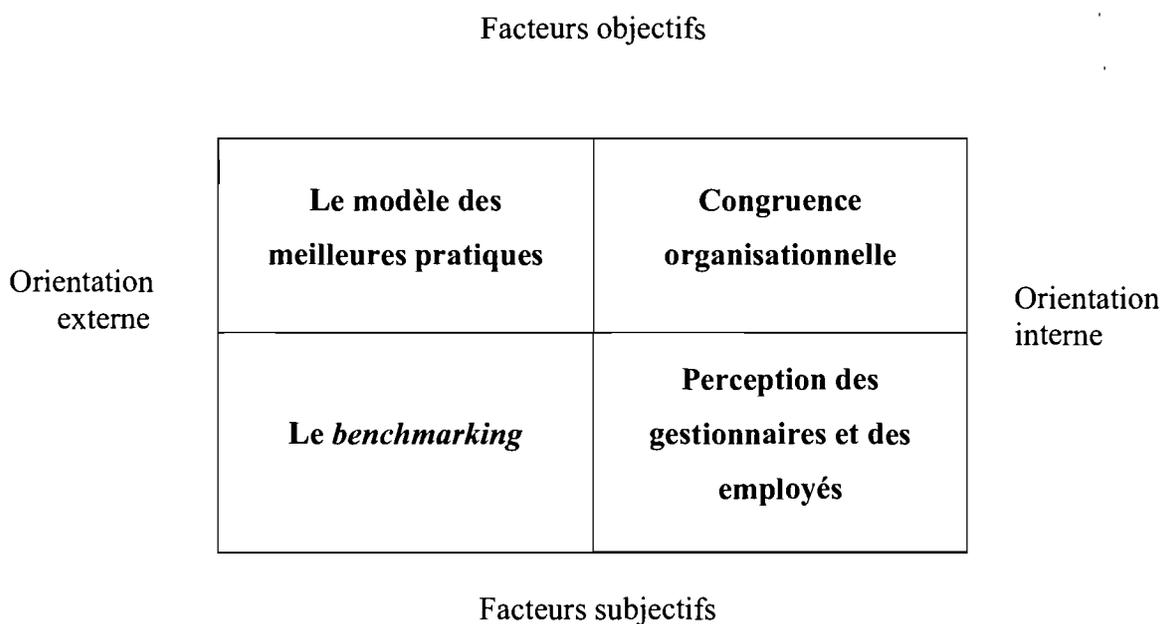
« Une évaluation axée sur les intrants pourrait considérer les budgets des services, leurs démographies, leurs actifs, le niveau de qualification de leurs membres. L'évaluation focalisant sur les processus se préoccupe plus des types d'activités du service des RH (Caroll, 1960), des procédures de mise en œuvre des programmes et des politiques de GRH (Mc Afee, 1980). La troisième approche est orientée vers les résultats atteints (extrants), en termes d'efficacité et de productivité. Ces approches n'étant pas exclusives les une par rapport aux autres, plusieurs responsables en RH tendent à les utiliser simultanément sans une logique rigoureuse. » (Belout, 1994; p. 45)

Quant à lui, Gibb (2000) regroupe les études sur l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines selon deux axes. D'abord, le premier axe inclut les approches qui analysent l'efficacité de la GRH soit à partir d'un modèle externe, standard et généralisé d'efficacité (que l'auteur nomme « orientation externe »), soit par un modèle organisationnel interne (intitulé « orientation interne »). Le deuxième axe regroupe les approches selon l'objectivité ou la subjectivité de l'opérationnalisation de l'efficacité de la GRH. Mis ensemble, les deux axes forment quatre quadrants, chacun représentant un type d'approche (voir figure 1, p. 19).

Les perspectives qui utilisent des facteurs objectifs et qui possèdent une orientation interne définissent l'efficacité de la GRH en fonction de la congruence interne des activités RH avec les objectifs et les besoins organisationnels. L'évaluation de l'efficacité se fait par l'alignement horizontal et vertical de la GRH, c'est-à-dire une congruence entre les différentes pratiques RH d'abord, et puis une congruence entre les pratiques RH et la stratégie organisationnelle ensuite. Les perspectives objectives et

d'orientation externe de l'efficacité de la GRH incluent les études qui prescrivent l'adoption ou l'émulation, par les organisations, d'un ensemble standardisé de pratiques reconnues comme étant les plus efficaces (l'approche par *best practices* ou « meilleures pratiques »). C'est le cas notamment de la gestion de la santé et de la sécurité au travail, où l'entreprise s'efforce de respecter des normes gouvernementales (Gibb, 2000).

Figure 1. Les approches de l'évaluation de l'efficacité de la GRH



Source : Gibb (2000), figure 1, p. 59

Les approches externes et subjectives regroupent les méthodes d'évaluation subjectives qui se basent sur des jugements de valeur à propos du type d'entreprise et de pratiques RH qui sont jugés efficaces et qu'il convient d'imiter. Le *benchmarking* (méthode qui consiste à émuler les pratiques RH en place dans les entreprises les plus performantes, considérées supérieures) est un exemple. Et puis finalement, les approches

subjectives et internes se préoccupent de recueillir et d'analyser la perception des gestionnaires et des employés dans l'organisation, ceux-ci étant définis comme des clients ou des utilisateurs de la GRH (Gibb, 2000).

2.3.2. LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

À ce stade-ci de notre travail, on peut comprendre la difficulté liée à la conceptualisation de l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines. Non seulement, il y a un manque de cohésion dans la définition même du concept, mais il existe également plusieurs façons d'étudier l'efficacité de la gestion des ressources humaines. À cela, s'ajoute une multitude de techniques et de méthodes de mesure de l'efficacité de la GRH.

Le Louarn et Wils (2001) ont classé les méthodes d'évaluation de l'efficacité de la GRH selon qu'elles soient quantitatives, qualitatives ou financières. Belout (1996) les classent plutôt de manière qualitative ou quantitative.

1) Les méthodes qualitatives

La méthode par la vérification est l'approche qualitative la plus utilisée et la plus imprécise. L'évaluateur est muni d'une liste de contrôle qui sert à vérifier si les politiques et les procédures RH ont été implantées conformément aux plans. Sur la liste, on retrouve un ensemble d'items, représentant les différentes activités de la GRH, qui sont mesurés par une échelle dichotomique assez simple : « oui-non », « présence-absence ». Les

méthodes qualitatives structurent généralement les analyses sur la base d'impressions, d'opinions ou de jugements. Manquant de rigueur scientifique, l'évaluation est malheureusement empreinte de subjectivité. Les tenants de l'école qualitative justifient tout de même leur méthode par la grande difficulté à réellement quantifier la GRH (Rapporté par Belout, 1996 ; pp. 2).

2) Les méthodes quantitatives

Il existe un grand éventail de méthodes quantitatives : la comptabilisation des ressources humaines, l'analyse d'utilité, les indicateurs statistiques, la méthode de budget et l'approche de constituantes multiples.

La méthode par indicateurs statistiques, basée sur la mesure des comportements des ressources humaines et de la performance des unités de travail, est probablement la plus répandue. Les données sont généralement analysées à l'aide de ratios ou d'index, et on retrouve une quantité impressionnante d'indicateurs (fréquence des taux d'accidents, taux de roulement par unité, nombre de griefs émis, etc.) (Milkovich et Glueck, 1985). Les indices statistiques sont très utiles pour mesurer l'efficacité de la GRH. L'interprétation de leurs résultats est par contre plus complexe, car ils ne nous renseignent pas vraiment sur comment les interpréter, ni quelles sont les vraies causes des phénomènes mesurés (Belout, 1996).

La comptabilisation des ressources humaines tire ses principes et ses notions de la comptabilité. Elle propose d'analyser les ressources humaines au même niveau que les autres ressources de l'organisation, notamment les ressources financières et matérielles. C'est une méthode qui veut mesurer la valeur des membres du personnel en tant que

ressources organisationnelles. L'analyse d'utilité (également pouvant porter le nom d'analyse coûts/bénéfices) évalue en termes monétaires les avantages et les désavantages des pratiques RH. Cette méthode a recours aux techniques comptables et financières. La méthode du budget recherche le contrôle des dépenses budgétaires en évaluant les tâches de la GRH par le calcul de leurs pourcentages ou de leurs poids dans le budget de l'organisation (Belout, 1996).

Quoique classifié par Belout (1996) comme une méthode quantitative, l'approche des constituantes multiples combine l'analyse quantitative et qualitative. Cette approche définit l'organisation comme un système ouvert composé d'unités interdépendantes. Plus précisément, elle voit le service des ressources humaines comme une unité d'analyse fonctionnant dans un environnement pluraliste et complexe d'entités marquées par un lien d'intérêt avec le service des ressources humaines (Tsui et Milkovich, 1987). L'approche des constituantes multiples mesure l'efficacité des services RH par le niveau de satisfaction de ses propres clients (Tsui, 1987 ; Belout et Dolan, 1994). Belout (1996) définit les clients « *comme des constituantes (internes ou externes) qui exercent une emprise sur le service des RH ou qui ont une relation de travail avec celui-ci. Plus une organisation satisfera ces acteurs, plus elle sera efficace* ». (p. 8)

Ce qu'il faut retenir, c'est que chacune de ces méthodes n'est pas exclusive l'une par rapport à l'autre, et il serait plus pertinent d'utiliser en combinaison les approches quantitatives et qualitatives (Belout et Dolan, 1995). D'ailleurs, les entreprises utilisent généralement un arrangement de GRH dur (*Hard HRM*), quantitative et très rationnelle, et de GRH souple (*Soft HRM*), qualitative (Gratton et Hailey, 1999).

Afin de clore ce deuxième chapitre, nous présentons au tableau 1 des méthodes d'évaluation de la gestion des ressources humaines et leur(s) objet(s) d'analyse, de Gosselin et Beausoleil (1990). Maintenant munis d'une bonne connaissance du concept et des composantes de l'évaluation de l'efficacité de la GRH, nous sommes prêts à aborder le champ de la gestion de projet de systèmes d'information et de la dynamique de sa GRH.

Tableau 1. Synthèse des méthodes d'évaluation de la gestion des ressources humaines

Type/Catégorie de méthode	Fonction RH	Service RH	Pratiques RH	Auteurs principaux
Indicateurs statistiques (accidents, roulement, absentéisme etc.)	X	X	X	Fitz-Enz (1984) Glueck et Milkovich (1985)
Comptabilisation des RH Analyse de l'utilité			X	Lauzon (1979) Flamholtz (1985) Cascio (1987, 1991) Dahl (1988)
Budget	X	X		Glueck et Milkovich (1985)
Liste de vérification	X	X		Biles et Schuler (1986) Vatier (1988)
Satisfaction des clients		X		Connolly et al. (1980) Tsui et Gomez (1987) Tsui (1987, 1990) Wils et Labelle (1989)

Source : Gosselin et Beausoleil, 1990

CHAPITRE 3. L'ÉVALUATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN CONTEXTE DE GESTION DE PROJET DE SYSTÈMES D'INFORMATION

3.1. LE PROJET ET LA GESTION DE PROJET

3.1.1. DÉFINITIONS

Définissons d'abord ce qu'est un projet. Pour Cleland et Ireland (2002), c'est :

« [...] a combination of organizational resources pulled together to create something that did not previously exist and that will provide a performance capability in the design and execution of organizational strategies. » (p. 4)

Un projet possède quatre caractéristiques (Frame, 2003):

1. Il est orienté vers un but.
2. Il demande une coordination d'activités inter-reliées.
3. Il est temporaire, avec un début et une fin.
4. Il est unique.

Ces caractéristiques génèrent de la pression, déterminant la façon dont un projet sera géré (Turner et Müller, 2003) :

1. Un projet est sujet à « incertitude », il n'y a aucune garantie que les plans de départ ressembleront au résultat final.
2. Un projet a besoin « d'intégration », d'abord entre les ressources nécessaires au projet, puis ensuite entre les différentes composantes du projet, et enfin entre le projet lui-même et les objectifs de l'entreprise.
3. Il y a climat « d'urgence », puisque le projet doit être complété dans des temps restreints.

Éclairé sur la notion de projet, nous pouvons maintenant définir le concept de gestion de projet :

« [C'est] l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de méthodes aux activités d'un projet afin de répondre à ses besoins. » (PMI, 2000 ; p. 6)

C'est un paradigme qui dicte comment les fonctions normales de gestion (la planification, l'organisation, la mobilisation et le contrôle) seront appliquées dans la mobilisation des ressources pour un projet (Cleland et Ireland, 2003). C'est un mode de gestion et une organisation du travail associés à la nouveauté, aux activités non répétitives et à la notion de flexibilité. À l'opposé, la gestion des opérations, ou le mode de gestion classique, se fait par répétition, elle permet de produire des biens ou des services en plusieurs exemplaires, et on cherche continuellement à améliorer leur rentabilité et leur qualité (Genest et Nguyen, 2002).

3.1.2. LES CRITÈRES DE SUCCÈS D'IMPLANTATION D'UN PROJET

Étant donné l'aspect unique d'un projet, la question de son succès est fondamentale pour les gestionnaires de projet. Chercheurs et professionnels reconnaissent qu'il existe des facteurs qui sont cruciaux à la réussite d'un projet ; les ignorer signifie l'échec, mais les respecter améliore grandement les chances de succès (Turner, 2002). Cooke-Davies (2004) présente trois modèles de facteurs critiques de succès d'implantation d'un projet.

Le premier est celui de Baker, Murphy et Fisher (1974, 1988). Dans une étude analysant 650 projets en aéronautique, en construction et dans d'autres domaines d'affaires, ils parviennent à isoler dix facteurs de succès. Plus tard, en adaptant et en raffinant les concepts utilisés dans les recherches de ces derniers, Pinto et Slevin (1987), et Pinto et Prescott (1988) élaborent un modèle de 10 facteurs critiques de succès de projet, qu'ils testent auprès d'un échantillon de 418 gestionnaires de projet œuvrant dans des projets de construction, de systèmes d'information et autres. Ce deuxième modèle, rapporté par Cooke-Davies (2004), contient les facteurs suivants : 1-mission du projet ; 2- appui de la haute direction ; 3- planification du projet ; 4- consultation du client ; 5- satisfaction du client ; 6- personnel ; 7- tâches techniques ; 8-surveillance et rétroaction ; 9- communication ; 10- résolution de problèmes. Ils introduisent également une variable modératrice, le cycle de vie d'un projet, qui viendrait modérer l'effet de covariance de ces facteurs sur le succès d'un projet.

Le troisième modèle mis de l'avant par Cooke-Davies (2004) est celui de Lechler (1998). Ce dernier a recensé 44 articles en sciences de la gestion de projet, d'où il retient 8 facteurs critiques de succès d'un projet qui furent les plus fréquemment cités. Puis, en s'inspirant du *Project Implementation Profile* de Pinto et Slevin (1987), il teste les

facteurs sur un échantillon de 448 répondants. La conclusion qu'il en tire est fort intéressante : en gestion de projet, c'est la ressource humaine qui semble faire la différence.

Soulevé et illustré par Belout (1998), le modèle conceptuel et la méthodologie utilisés par Pinto et Slevin (1987) et Pinto et Prescott (1988) présentent quelques failles. D'abord la validité de la variable indépendante « personnel » et de la variable dépendante « succès du projet » sont mis en doute. Ensuite, Belout (1998) pointe le fort niveau de multicollinéarité entre les variables et les problèmes dans le choix des manipulations statistiques. Puis, l'instrument de mesure utilisé, le *Project Implementation Profile*, omettrait de mesurer des éléments essentiels dans le succès d'un projet comme la formation, la motivation et l'engagement des gestionnaires de projet. Enfin, l'ajout d'une nouvelle variable modératrice, la structure organisationnelle, est mis de l'avant. Suite aux critiques apportées par Belout (1998), Belout et Gauvreau (2004) testent un nouveau modèle conceptuel remanié et adapté.

3.1.3. LE CYCLE DE VIE D'UN PROJET

Un projet a une durée de vie limitée, il peut durer 4 mois ou s'étendre jusqu'à plus de 10 ans. Comme un être vivant, le projet est marqué par des phases de développement appelées cycles de vie. Il existe plusieurs modèles de cycles de vie du projet, qui varient d'un secteur d'affaires ou d'un type de projet à l'autre. Probablement le plus connu est celui d'Adams et Barndt (1983) et King et Cleland (1983) qui le conçoivent en quatre phases : la conceptualisation, la planification, l'exécution et la clôture. Une description de chacune d'elle est offerte par Pinto et Prescott (1988) :

- **La conceptualisation** : Les hauts dirigeants reconnaissent le besoin stratégique de démarrer un nouveau projet. On se donne des objectifs préliminaires, et on identifie les avenues possibles, ainsi que la disponibilité des ressources.
- **La planification** : Un premier plan formel est rédigé. On s'assure que les hauts dirigeants sont prêts à débloquer les ressources nécessaires au projet (humaines, matérielles, etc.).
- **L'exécution** : C'est la mise en œuvre du projet, les ressources et les matériaux sont empruntés et utilisés pour la finalité du projet. On fait également des contrôles des processus de gestion du projet.
- **La clôture** : Le projet est complété et il est remis aux mains du client. Les ressources matérielles sont ramenées aux propriétaires et les membres des équipes de projet sont généralement réaffectés à d'autres projets.

Dans les projets de systèmes d'information, les phases du cycle de vie diffèrent. Le *System Development Life Cycle* (SDLC) présente cinq étapes logiques au développement d'un système d'information : la planification, l'analyse, le design, l'implantation et la maintenance. Le SDLC peut être appliqué de deux manières ; par une approche structurée ou par une approche moins structurée. L'approche structurée, appelée aussi la *Waterfall method*, est utile lorsque le projet de systèmes d'information se fait dans un environnement stable et peu risqué. Le *Rapid Applications Development* est beaucoup moins structuré et il permet de compléter un projet de système d'information en un temps plus court et dans un milieu plus flou (Marchewka, 2006).

3.1.4. LES STRUCTURES ORGANISATIONNELLES

Comprendre les différentes structures organisationnelles dans lesquelles opère un projet permet de connaître ses caractéristiques spécifiques, mais également le type de gestion des ressources humaines pratiqué. Elles exercent des contraintes et des conditions quant à la disponibilité des ressources pour un projet (PMI, 2000). Il existe trois grandes classes de structure organisationnelle ; la structure fonctionnelle, matricielle et la structure par projets. Chacune d'elle organise le travail de manière particulière et revêt une caractéristique unique (voir tableau 2, p. 30).

La structure fonctionnelle est reconnue comme la structure typique ou classique d'une organisation. La structure est établie suivant une départementalisation fonctionnelle (commercialisation, production, ressources humaines etc.) homogène et spécialisée (Bergeron, 2001). Le projet est dirigé par une des entités fonctionnelles, et la coordination des ressources et des activités se fait à travers les canaux de communication conventionnels de l'entreprise. La responsabilité du projet est confiée à un directeur hiérarchique de la division fonctionnelle. Avoir recours à cette structure pour de larges projets n'est pas recommandé, il faut s'en tenir à des projets de petite envergure (Larson, 2004).

Une structure par projets est caractérisée par une division du travail en fonction des activités à entreprendre ou des extrants à obtenir. Elle offre des avantages intéressants : une flexibilité des activités, les rôles des ressources humaines bien précis limitant la confusion, et elle est adaptée à des milieux difficiles et complexes, où la précision de la gestion est primordiale (Belout, 1994). Les gestionnaires de projet gèrent entièrement l'organisation et les employés sont rassemblés en équipe de projet.

Tableau 2. Influence des structures organisationnelles sur les projets

Structure/ Caractéristiques du projet	Fonctionnelle	Matricielle			Par projets
		<i>Matricielle faible</i>	<i>Matricielle équilibrée</i>	<i>Matricielle forte</i>	
Autorité du chef du projet	Faible ou nulle	Limitée	Faible à modérée	Modérée à forte	Forte à presque totale
Pourcentage du personnel de l'entreprise affecté au projet	Pratiquement nul	0 à 25 %	15 à 60 %	50 à 95 %	85 à 100 %
Rôle du chef de projet	Temps partiel	Temps partiel	Plein temps	Plein temps	Plein temps
Titres habituels du responsable du projet	Coordinateur ou responsable de projet	Coordinateur ou responsable de projet	Chef de projet	Directeur de projet ou directeur de programme	Directeur de projet ou directeur de programme
Personnel administratif de la gestion de projet	Temps partiel	Temps partiel	Temps partiel	Plein temps	Plein temps

Source : Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet (Guide PMBOK, PMI), 2000, Figure 2-6.

La structure matricielle est une forme organisationnelle hybride dans laquelle une structure horizontale de projet est superposée à la structure fonctionnelle normale. Dans un système matriciel, il y a deux chaînes de commandement, l'une appartenant à la structure fonctionnelle et l'autre à la structure par projets. Contrairement à l'autonomie jouée par les équipes de projet dans une structure par projets, l'équipe matricielle est sous la responsabilité simultanée de l'autorité fonctionnelle et d'un gestionnaire de projet (Larson, 2004).

3.2.1 DÉFINITIONS

Dans la littérature normative, on rencontre deux termes équivalents et interchangeables, qui, a priori, paraissent distincts ; ce sont le « système d'information » (SI) et la « technologie de l'information » (TI). Les technologies de l'information concernent la collecte, le traitement et le transfert électronique de données (Dent-Micaleff et Powell, 1998). Elles incluent tout ce qui sert de fondation à un système informatisé supportant une fonction, un processus de travail et/ou un flot d'information dans une organisation (Dolan, 2005). Lauzon (2001) distingue, dans les écrits à propos des systèmes d'information, trois définitions qui portent chacune sur un des éléments d'un système d'information, soit ses finalités, ses composantes et ses activités (Rivard et Talbot, 1998; Laudon et Laudon, 1996; Davis et al., 1986). Puis, elle propose une définition qu'elle considère plus complète et qui engloberait les composantes, les activités et les finalités d'un système d'information :

« [Un système d'information est] un ensemble d'activités de saisie, stockage, transformation et diffusion de données, réalisées sous contraintes, utilisant des équipements informatiques et des logiciels, des bases de données, des méthodes manuelles et des modèles afin d'aider à décider, coordonner, contrôler, analyser et visualiser. » (p. 9)

Outre cette distinction de définition, les projets de systèmes d'information et les projets de technologie de l'information y sont souvent référés de manière interchangeable par les chercheurs et les professionnels.

3.2.2. LES PARTICULARITÉS DE LA GESTION DE PROJET DE SYSTÈMES D'INFORMATION

La gestion de projet d'un système d'information est différente de la gestion de d'autres types de projet : mettre sur pied un système d'information ne demande pas les mêmes connaissances et les mêmes méthodes que construire un pont ou un édifice à bureau. Est considéré un projet de systèmes d'information, tout ce qui est implantation d'innovation technologique, comme l'installation, la migration, la planification technologique, l'amélioration du processus, la formation, etc. (Dolan, 2005):

« At times, IT projects may focus on technology, as with systems rollouts, migration and upgrades, or software development projects. At other times, IT project may focus on business-feasibility studies, technology evaluation initiatives, standards selection, or workflow analysis and process re-engineering. » (p. 43)

Les projets de technologies et de systèmes d'information renferment certains caractères bien à eux (Schwalbe, 2006) :

1. Les compétences requises pour gérer un projet de systèmes d'information sont pointues, et une formation de généraliste en gestion de projet n'est pas suffisante. Par exemple, en 2002, le PMI (*Project Management Institute*) a instauré un nouveau cursus académique avec certification spécialisé en projets de technologie de l'information.
2. La nature d'un projet de technologie de l'information est large et avec plusieurs ramifications. D'abord, certains projets peuvent être menés par seulement quelques personnes, tandis que d'autres peuvent demander la collaboration de centaines de personnes. Ensuite, il existe un fossé dans la

nature des technologies dites *hardware* et celles dites *software*, chacune demandant des conditions propres d'implantation. Mais en plus, on retrouve des projets de systèmes d'information dans à peu près tous les domaines d'affaires et industries, chacun avec des conditions et des connaissances distinctes.

3. Les emplois sont hyperspécialisés et ils reflètent généralement le type de technologie qui doit être maîtrisé. Cette spécialisation aiguë entraîne beaucoup de problèmes de communication entre les différents professionnels SI, compliquant ainsi grandement l'activité de création, de maintien et de mobilisation d'équipes de projet cohésives et efficaces.
4. Les technologies de l'information évoluent à très grande vitesse et elles peuvent rapidement devenir obsolètes. Cet environnement dynamique et rapide exige des processus de gestion de projet rapides et flexibles.

Le secteur économique canadien des technologies de l'information est dynamique et très complexe. Par rapport au reste du monde, le Canada ne représentait, en 1992, que 1% de l'exportation mondiale de technologies de l'information, quoique cela soit suffisant pour acquérir une notoriété mondiale dans le domaine des télécommunications. L'investissement total canadien en technologies de l'information et de communication (TIC) en 2006 est de plus de 33 millions \$. Entre 1987 et 2004, les investissements en TIC croissent de 6,3% par année au Canada, et de 7,7% aux États-Unis (Center for the Study of Living Standards, 2005). L'industrie des technologies de l'information génèrerait, pour les États-Unis, plus de 2000 milliards de dollars en 1999 et 3000 milliards de dollars en 2003 (Information Technology Association of America, 2001).

3.2.4. L'IMPACT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION SUR L'ORGANISATION

Afin de bien comprendre le contexte organisationnel dans lequel évolue un projet de systèmes d'information, il est bon de discuter de l'impact des technologies de l'information sur l'organisation.

Un projet de systèmes d'information est un investissement organisationnel qui demande beaucoup de temps et d'argent. Pour cette raison, les dirigeants devraient investir dans une nouvelle technologie de l'information en fonction de la valeur qu'elle crée pour l'organisation (Marchewka, 2006). La question se pose alors à savoir comment l'introduction d'une nouvelle technologie de l'information affecte la performance de l'entreprise ; pouvons-nous identifier un lien entre l'implantation d'un système d'information et une variation dans la performance organisationnelle ?

Dans les années 1980, un fort débat avait lieu entre les auteurs à propos de l'impact des technologies de l'information sur les stratégies et la performance financière et globale des organisations. Un courant de scepticisme prit le dessus chez les chercheurs et professionnels (Dent-Micaleff et Powell, 1998). Clemens et Kimbrough (1986) avaient avancé l'hypothèse que les TI n'offraient plus d'avantage concurrentiel, mais qu'elles étaient devenues des nécessités stratégiques, indispensables à la survie de l'entreprise. Leur hypothèse est basée sur la théorie des ressources de l'entreprise (Rumelt, 1984 ; Teece, 1987 ; Barney, 1991 ; Peteraf, 1993) :

« L'avantage concurrentiel est issu de la capacité de l'entreprise à mobiliser des ressources propres, créatrices de valeur ainsi que rares et difficiles à imiter par la concurrence : deux critères que les TI ne satisferaient pas. » (Dent-Micaleff et Powell, 1998 ; p. 40)

Dent-Micallef et Powell (1998) se sont intéressés à savoir quelles étaient les conditions dans lesquelles les TI créeraient un avantage concurrentiel. Avec objectif général de tester l'hypothèse de la nécessité stratégique de Clemens et Kimbrough (1986) dans le secteur de la distribution aux États-Unis, ils postulent que les TI peuvent accroître la performance de l'entreprise à condition qu'elles soient gérées en interaction avec des décisions technologiques et des décisions organisationnelles, c'est-à-dire qu'elles soient introduites en combinaison avec des ressources complémentaires, souvent tacites, spécifiques à l'environnement spécifique de l'entreprise et donc inimitables. Dans leur revue de littérature, ils font ressortir deux courants de pensées concernant l'impact organisationnel des TI, ceux qui parviennent à obtenir un lien significatif entre les TI et la performance organisationnelle (ils sont des tenants de l'avantage concurrentiel), puis ceux qui ne peuvent établir un tel lien, mais qui reconnaissent leur nécessité stratégique (ou les tenants de la nécessité stratégique).

Porter (1980) fut le premier à étudier le lien entre les TI et la performance financière de l'entreprise. D'autres chercheurs, comme Parsons (1983), analysent le lien entre les TI et la performance globale de l'entreprise. Certains vont établir un lien entre les TI et les stratégies concurrentielles, en élaborant des grilles de classification et des modèles d'évaluation stratégique des TI (Barret et Konsynski, 1982 ; Benjamin et al, 1988). Parsons (1983) et Porter et Miller (1985) insistent sur la nécessité à rechercher les TI qui permettent d'améliorer la stratégie existante de l'entreprise. Selon Dent-Micallef et Powell (1998), les travaux qui analysent l'impact organisationnel des TI par l'approche de l'analyse concurrentielle ont permis de mettre à jour les différentes possibilités stratégiques des TI, comme la création d'un avantage de négociation vis-à-vis du client ou du fournisseur, l'amélioration de l'efficacité de l'entreprise, l'exploitation des synergies organisationnelles ou l'innovation de produits. Ces travaux suggèrent donc un lien entre les TI et la performance financière de l'entreprise. Par contre, dans la plupart de ces études, les hypothèses ne sont pas réellement testées, mais s'appuient seulement sur la description de quelques succès apparemment attribués aux technologies de l'information.

Dans les années 1990, cette lacune empirique de l'approche concurrentielle fut corrigée par des recherches méthodiques et testées sur le terrain. On remarque notamment qu'il n'y aurait pas d'impact direct et positif sur la performance organisationnelle (Banker et Kauffman, 1988 ; Floyd et Wooldridge, 1990). La recherche empirique des années 1990 montre que l'utilisation des TI ne garantit pas en soi un gain de performance, mais, ne pas l'utiliser peut conduire à un désavantage stratégique. Également, mal les utiliser peut mener à des baisses de performance (Warner, 1987). L'absence d'un impact positif des TI sur la performance serait peut-être due à l'insuffisance de la prise en compte de l'interaction entre les TI et la culture, les processus de gestion et la structure de l'entreprise (Scott Morton, 1991). Selon Hopper (1990), un projet de technologie de l'information doit s'inscrire dans une démarche globale de redéfinition de l'entreprise. Afin de gérer de manière efficace une nouvelle technologie de l'information, il faut l'intégrer aux autres ressources organisationnelles (Benjamin et Levinson, 1993). Dent-Micaleff et Powell (1998) concluent en l'absence de corrélation entre les TI et la performance organisationnelle, et ils démontrent que « les TI n'engendrent un avantage compétitif que lorsqu'elles sont utilisées en conjonction avec certaines ressources complémentaires, immatérielles et difficilement imitables, telles que l'intégration TI-stratégie et une coopération particulière avec les fournisseurs » (p. 40)

Les conclusions de l'étude de Dent-Micaleff et Powell (1998) nous enseignent donc une chose importante : pour être réellement efficace, avantageux et utile, chaque entreprise doit connaître et se servir de son milieu interne, de son environnement externe et de ses ressources propres afin de maximiser l'usage d'un système d'information.

3.2.4. L'ÉCHEC DES PROJETS DE SYSTÈMES D'INFORMATION

Les projets de systèmes d'information sont taxés depuis longtemps de taux d'échec trop élevés ; on parle de crise. Depuis 1994, une firme de consultants, la Standish Group, publie dans son journal l'état des projets de systèmes d'information et de technologies de l'information. D'après les dires du journal, en 1995, les États-Unis auraient investi plus de 250 milliard \$ en projets de systèmes d'information, mais 31% de ceux-ci furent annulés à mi-chemin. Presque 53% furent complétés, mais largement au-delà du budget et des échéanciers prévus (Standish Group, 1995).

Pour faire suite aux constats initiaux de 1995, la Standish Group (2004) publie quatre autres études dans les années subséquentes. En 2004, 18% des projets sont des échecs, et 53% défont le budget et l'échéancier. On remarque tout de même une amélioration entre 1995 et 2004. La Standish Group (rapporté dans Marchewka [2006]) explique cette amélioration continue par de meilleures techniques de gestion de projet, une amélioration des communications, des gestionnaires de projets plus habiles en systèmes d'information, et des projets plus petits et plus aisément contrôlables.

Malgré cette amélioration, il n'en reste pas moins que le taux d'échec s'avère toujours élevé. Alors pourquoi cette difficulté à implanter correctement un projet de systèmes d'information. Nous citons d'abord les explications proposées par la Standish Group (1995). Pour être réussi, un projet de systèmes d'information devrait avoir le support de la haute direction, l'implication des utilisateurs, et avoir les besoins clairement énoncés. Les projets échoueraient en raison d'un manque d'implication des utilisateurs et une mauvaise définition des besoins. On remarque que, lorsque le projet prend de l'ampleur, le taux d'échec semble augmenter. C'est qu'un gros projet est souvent plus risqué (Marchewka, 2006).

La question de l'échec d'un projet de systèmes d'information peut donner lieu à des problèmes d'interprétation. Sur quelle base peut-on dire qu'un projet est un échec ? En effet, la perception de succès ou d'échec n'est pas uniforme à tous les acteurs du projet, tout dépend des critères qui balisent l'analyse de l'évaluation du succès ou de l'échec du projet. Par exemple, un projet de systèmes d'information qui avait dépassé son budget original de 417%, et l'échéancier officiel de 193% fut perçu comme le meilleur projet par tous les professionnels en systèmes d'information (Klein et Jiang, 2000). La recherche d'Agarwal et Rathod (2006) permettrait d'apporter une explication aux constats de Klein et Jiang (2000). Ils postulent que les critères d'évaluation ne sont pas les mêmes d'un acteur interne au projet, à un acteur externe. Les acteurs internes sont entre autres les gestionnaires de projet et les professionnels en systèmes d'information, tandis que les acteurs externes sont les commandites ou les hauts dirigeants. Ils constatent que les acteurs externes au projet forment leurs critères de succès en termes de coûts et de temps, tandis que les acteurs internes s'intéressent plutôt à la qualité et à la fonctionnalité du produit final.

Dans une étude de Keil, Mann et Rai (2000), menée avec un échantillon de 2231 auditeurs de système d'information, 30 à 40 % des projets de systèmes d'information présentent des signes d'escalade. Il y a escalade lorsqu'un projet en péril est toujours maintenu. Elle serait associée à une mauvaise performance générale du projet. Le taux d'escalade avait été mesuré en se servant de la perception de la performance de l'implantation du projet, et de la perception du respect du budget et des échéanciers. Pour la réduire, on peut soit abandonner le projet, soit le rediriger par de nouvelles actions. Dans la plupart des cas, la réduction de l'escalade est enclenchée par l'intervention d'un haut dirigeant, d'un auditeur ou d'un consultant externe. Pour réduire l'escalade, il faut mieux gérer les ressources disponibles ou modifier le niveau de l'allocation des ressources au projet (Keil et Robey, 1999).

La planification des ressources humaines serait un facteur qui facilite l'implantation correcte de nouvelles technologies de l'information. Galante (1987) étudie le cas de la compagnie *Frost inc of Grand Rapids* au Michigan. Le président avait entièrement modernisé l'infrastructure technologique de son entreprise (par « l'automatisation » des moyens de production), ce qui a nécessité une réorganisation du personnel, beaucoup de formation, ainsi qu'une nouvelle culture d'entreprise. L'étude démontre l'importance d'avoir des pratiques et des politiques RH qui aident les employés à s'adapter à la transition organisationnelle amenée par l'implantation d'une nouvelle technologie de l'information.

Le facteur humain est souvent mentionné dans les recherches comme une condition essentielle à la réussite d'un processus d'implantation d'un projet de systèmes d'information. Dans les revues spécialisées en gestion de systèmes d'information, on retrouve l'idée que les individus sont **les ressources critiques** dans le développement d'un système d'information (Baer, 1996), ou comment c'est la ressource humaine qui ajoute réellement de la valeur au système d'information et non la technologie elle-même (Sellers, 2003). Dans la littérature scientifique, certains auteurs affirment que l'élément humain est le facteur le plus important qui prédit le succès d'implantation d'un système d'information (Seilheimer, 1987 ; Hurst, 1991). Un système d'information, pour être utile, doit d'abord être manipulé correctement par les utilisateurs, car la technologie en soi n'apporte pas vraiment de bénéfices. De plus, l'adoption d'un système d'information demande une gestion commune du changement technologique et du changement organisationnel. (Martinsons et Chong, 1999). Barton (1991) affirme que le niveau anticipé de changement organisationnel autour du nouveau système d'information est proportionnellement lié aux bénéfices réels de la nouvelle technologie. Malgré cela, selon Bondarook et Looise (2005), on ne propose que rarement des pratiques systématiques de gestion des ressources humaines. Ces derniers recommandent d'étudier et de développer des pratiques RH qui seraient adaptées au contexte particulier des projets de technologie de l'information. Dans le but d'opérationnaliser des pratiques RH plus justes, ils utilisent

le concept d'innovation de la GRH (Looise et Van Riemsdijk, 2004), qui lui, est divisé en quatre dimensions : le nouveau design organisationnel et design des emplois, les nouvelles formes de mouvement des ressources humaines (*human resource flow*), les nouvelles formes de rémunération, et les nouvelles formes de communication et de participation (voir tableau 3, p. 41).

Le design de l'organisation et le design de l'emploi dans le processus d'implantation d'une nouvelle technologie de l'information font référence à l'analyse et à la réaffectation des tâches qui seront automatisées par la technologie de l'information. On parle de nouvelles formes de mouvement des ressources humaines (*HR flow*), lorsqu'on cherche à alimenter en ressource l'organisation par la gestion des mouvements entrants (*inflow*), passants (*through flow*) et sortants (*outflow*) du personnel dans un nouvel environnement technologique. Le système de rémunération doit être adapté au changement technologique dans l'entreprise par l'introduction nouvelle de structures salariales et d'évaluation des emplois. Finalement, de nouvelles formes de communication permettent à l'employé de participer au projet de technologie de l'information, qui doit d'être informé des changements que ça engendre sur son travail.

Tableau 3. Opérationnalisation des pratiques RH dans les projets d'innovation technologique (TI)

Dimensions des pratiques RH supports à l'implantation des TI	Composantes
Nouveau design organisationnel et design de l'emploi	<p><i>Définition claire des tâches à être automatisées par les nouvelles TI</i></p> <p><i>Définition des responsabilités et des frontières opérationnelles des utilisateurs des nouvelles TI</i></p> <p><i>Restructuration des groupes de travail</i></p> <p><i>Allocation de temps nécessaire à la maîtrise des nouvelles TI</i></p>
Nouvelles formes de mouvement des ressources humaines	<p><i>Politiques de recrutement axées sur la complexité des nouvelles TI</i></p> <p><i>Plan de développement de carrières qui respecte la nouvelle organisation du travail suite à la nouvelle technologie de l'information</i></p>
Nouvelles formes de communication et de participation	<p><i>Participation des utilisateurs dans la prise de décision lors de l'implantation du projet TI</i></p> <p><i>Liberté dans la planification du travail pour les utilisateurs des TI</i></p> <p><i>Liberté pour les utilisateurs à contacter les fournisseurs TI</i></p> <p><i>Informier les nouveaux employés des nouvelles TI</i></p> <p><i>Implication des utilisateurs dans les besoins en formation</i></p> <p><i>Adéquation des sessions de formation en termes de durée, de qualité et de profondeur</i></p> <p><i>Adéquation et disponibilité des ressources matérielles nécessaire à l'apprentissage</i></p>
Nouvelles formes de rémunération	<p><i>Régularité dans les procédures d'évaluation de l'utilisation des TI</i></p> <p><i>Reconnaissance de la progression dans l'utilisation efficace des nouvelles TI</i></p> <p><i>Réorganisation du système de rémunération pour les utilisateurs des nouvelles TI</i></p>

Source : Bondarouk et Looise, (2005), p. 163

À travers les recherches présentées dans cette dernière section, nous avons mis en valeur un processus de gestion complètement à l'opposé du modèle de gestion habituel, qui lui, explique le fonctionnement d'un processus répétitif de production. La gestion de projet est une manière efficace d'apporter un changement et de la nouveauté. Nous avons présenté et défini deux concepts importants reliés à la gestion de projet, la structure organisationnelle et le cycle de vie d'un projet, et puis nous avons vu quelques modèles de facteurs critiques de succès des projets. Nous avons également pu constater la complexité de la gestion d'un projet de système d'information. Les systèmes d'information sont des nécessités stratégiques qui exigent beaucoup d'investissement certes, mais qui ne donnent pas toujours les résultats espérés et sont souvent abandonnés. Dans la prochaine section, nous verrons comment la gestion des ressources humaines présente des caractéristiques différentes en contexte de gestion de projet.

3.3. LES CARACTÉRISTIQUES DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN CONTEXTE DE GESTION DE PROJET

De la littérature émerge un constat important ; il y a très peu d'études qui se penchent sur la question de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet (Fabi et Peterson, 1992 ; Huemann et al., 2004 ; Clark et Colling, 2005), ni même en gestion de projet de systèmes d'information (Bondarouk et Looise, 2005). Malgré le fait que le succès d'un projet est intimement lié à la performance des individus qui le gèrent, et que la gestion des ressources humaines est un processus primordial à la gestion de projet, la recherche en gestion de projet et en gestion des ressources humaines reste isolée l'une de l'autre (Clark et Colling, 2005).

Les écrits scientifiques en gestion de projet examinent la question de la gestion des ressources humaines sous l'angle d'un processus d'implantation d'un projet et

d'allocation des ressources au projet (PMI, 2000 ; Huemann et al., 2004 ; Huemann et al., 2007). De son côté, la littérature normative en gestion de ressources humaines fonde ses postulats à partir d'études menées dans des grandes organisations stables, en oubliant trop souvent l'existence particulière des petites organisations et des organisations fonctionnant par projets (Huemann et al., 2007).

Des auteurs ont tenté de faire le pont entre les deux champs de recherche en créant un modèle conceptuel de la gestion des ressources en gestion de projet (Belout, 1998 ; Belout et Gauvreau, 2004 ; Balongelwa, 2007). En postulant l'existence d'une spécificité de la GRH en gestion de projet, Huemann, Keegan et Turner (2007) ont proposé un modèle de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet.

3.3.1. LE CONTEXTE PARTICULIER DE LA GESTION DE PROJET

La gestion de projet est significativement différente du management traditionnel. Pour les organisations opérant en mode projet, leur contexte de travail crée des spécificités qui demandent de nouvelles pratiques et politiques de gestion des ressources humaines.

Dans une organisation traditionnelle gérée en mode de gestion des opérations, on suppose que les besoins en ressources et que les tâches à exécuter sont connus d'avance et répétitifs. Ainsi, les analyses de postes se font dans un environnement certain. Par contre, un projet est unique et opère dans un milieu incertain. Dans un contexte de projet, l'analyse de postes ne peut être clairement définie à l'avance, car la distribution des responsabilités et des tâches se fait à mesure que le projet se concrétise (Huemann et al., 2004). En ce sens, l'analyse et l'évaluation des emplois sont moins utiles et moins

pertinentes pour le déroulement du projet, car elles ne permettent pas vraiment d'évaluer des emplois interdépendants qui évoluent constamment et qui ne sont pas prévisibles (Taber et Peters, 1991).

Un milieu de travail fonctionnant en mode projet influence énormément la forme que prend le cheminement professionnel. Il n'y a pas d'évolution claire de promotion et de croissance professionnelle. Un projet, étant temporaire, ne peut garantir l'employabilité permanente. Par contre, le travail dans de multiples projets permet un enrichissement des compétences et des habilités. C'est ce que Keegan et Turner (2003) ont appelé l'escalier de carrières en spirale. Les postes sont élargis et l'employé acquiert de l'expérience par un déplacement horizontal des emplois. La progression est graduelle et elle se fait par la maîtrise d'une diversité d'habilités multidisciplinaires. Un tel cheminement semble à première vue excitant pour l'employé, mais c'est un climat de travail empreint d'insécurité et de forte compétition (Keegan, 2002).

Étant temporaire, la durée de vie d'un poste en gestion de projet est souvent courte. Les employés vont donc devoir se déplacer fréquemment d'un projet à l'autre, vivant une instabilité professionnelle. Créer un sentiment de cohésion et d'appartenance dans les équipes de travail est alors un gage d'efficacité, de performance et de rétention du personnel (Huemann et al., 2004; Reid, 2003).

Pour être efficace en gestion de projet, la gestion des ressources humaines devrait considérer les points suivants (Huemann et al., 2007) :

- La gestion de ressources humaines doit être alignée sur la stratégie d'entreprise. Sachant que la gestion par projet est la stratégie employée par les organisations basées sur le projet, alors les politiques et les programmes de GRH doivent supporter cette même stratégie. Pour être utile, les

pratiques traditionnelles, celles-ci ayant pris naissance dans un milieu certain, connu, stable et routinier, doivent donc être redéfinies.

- Étant temporaire, tout nouveau projet nécessite une réorganisation de la configuration des ressources humaines. La GRH doit élaborer de nouvelles techniques qui permettent d'alimenter en personnel les différents projets, de réaffecter les individus après un projet complété, et de tracer un cheminement professionnel clair dans un milieu flou.
- La gestion de projet signifie de l'incertitude et un environnement beaucoup plus dynamique, marqué par de la discontinuité. Le degré de dynamisme varie selon la grosseur d'un projet : un projet de systèmes d'information, souvent de plus petite envergure qu'un projet de construction, va être pareillement plus performant. Dans ce contexte de performance et de frontières organisationnelles floues, veiller au bon traitement des employés et à l'éthique dans les processus est important.
- Les entreprises qui travaillent par projet gèrent généralement de multiples projets. Il arrive souvent qu'un individu joue plusieurs rôles et remplit plusieurs responsabilités dans de nombreux projets. Il se crée alors des conflits et des ambiguïtés de rôles.
- La gestion de projet est un paradigme de gestion en lui-même qui nécessite chez l'employé des compétences et des habilités spéciales et uniques pour être capable de fonctionner efficacement.

3.3.1.1. LE BUREAU DE PROJET

Le bureau de projet est un centre de coordination (Crawford, 2002), et une fonction permanente à l'intérieur d'une organisation fonctionnant par projets (Powell et Young, 2004). Il ferait office également de département des ressources humaines pendant le déroulement d'un projet. En fait, de concert avec le département central des ressources humaines, le bureau du projet est responsable de la gestion des employés du projet (Huemann et al., 2004). L'interaction entre les gestionnaires du bureau de projet et les gestionnaires fonctionnels de ressources humaines peut être source de conflit (Clark et Colling, 2005). Le bureau de projet (Huemann et al., 2004) :

- Pourvoit le projet en personnel, organise les formations et les séminaires, met en place des programmes de mentorat et de tutorat (*coaching*), et veille à la continuité d'une culture de gestion de projet.
- Rédige et distribue les guides et les procédures de gestion de projet, produit des outils de support et, s'occupe de l'audit et de l'évaluation du projet et des programmes.
- Perpétue le rayonnement de la profession de gestionnaire de projet, construit des plans de carrière, administre les systèmes de rémunération et de bonis, et collabore avec les universités et les organismes professionnels afin de parfaire les connaissances et les théories en gestion de projet

3.3.2. LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES COMME DIMENSION D'UN PROCESSUS GLOBAL DE GESTION DE PROJET

Un projet se décline en un ensemble de processus, ou de série d'actions, qui amène à une résultante, le produit final. Le processus de la gestion de projet se divise en cinq groupes : le démarrage, la planification, la réalisation, le contrôle et la clôture. Il ne faut pas confondre les groupes de processus avec les phases du cycle de vie d'un projet. Ces cinq groupes peuvent être reproduits à chaque phase d'un projet, pour souvent s'entremêler et interagir (PMI, 2000). Leur ampleur, même leur présence, varie d'un contexte de projet à l'autre. Cette hiérarchie de processus et d'activités forme la base d'une méthodologie de la gestion de projet (Crawford, 2002). La gestion des ressources humaines dans un projet de systèmes d'information inclue tous les acteurs (*stakeholders*) qui y participent : les commandites, les clients, les membres de l'équipe de projet, les employés de support, les fournisseurs, etc. (Schwalbe, 2006).

Le Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet (abrége sous sa forme acronymique anglophone « PMOBK ») (PMI, 2000) divise les connaissances en science de la gestion de projet en neuf dimensions, l'une d'entre elle étant la gestion des ressources humaines. Trois activités sont attribuées à la GRH ; la planification organisationnelle, l'obtention des ressources humaines, et le développement des équipes de projet. Ces activités sont composées également de sous-processus. De nombreux manuels en gestion de projet de systèmes d'information reprennent ces processus de gestion des ressources humaines (Marchewka, 2006).

Le PMBOK définit la gestion des ressources humaines comme les processus nécessaires à l'utilisation la plus efficace des employés dans un projet. Le référentiel adopte l'approche systémique pour expliquer le processus des activités de la gestion des ressources humaines, c'est-à-dire qu'il y a un intrant, des outils et des techniques, puis

des extrants. Sans entrer dans les détails de chacun des processus, nous allons présenter aux lecteurs un exemple d'activité de GRH (voir tableau 4, p. 49).

Au moment d'identifier les individus et les équipes qui participeront au projet (c'est l'étape du processus de l'acquisition des employés), le gestionnaire de projet doit considérer le plan de gestion du personnel, les caractéristiques de son bassin de main-d'œuvre, et les pratiques de recrutement utilisées par son organisation. Il devra se demander si les employés potentiels ont suffisamment d'expérience, s'ils vont pouvoir travailler en équipes de projet, ou si les individus sont disponibles au moment requis (l'étape des intrants).

Encore faut-il qu'il trouve les individus compétents. En gestion de projet, l'obtention du personnel doit souvent être négociée, soit avec les décideurs fonctionnels de l'entreprise, soit avec d'autres gestionnaires de projet de l'organisation en charge pour affecter les ressources. Il est aussi possible que l'effectif ait été préalablement affecté au projet. C'est probablement le cas, quand un personnel spécifique faisait partie d'une proposition de projet mise en compétition, ou que le projet soit interne à un service et que les affectations aient été définies dans la note de mission. Finalement, lorsque l'organisation manque de personnel pour achever le projet, le recrutement externe est utilisé (l'étape des outils et méthodes). Finalement, la quantité de ressources humaines est suffisante au projet lorsque les personnes qui conviennent ont été affectées adéquatement pour travailler au projet (l'étape des extrants).

Tableau 4. Les processus de GRH en gestion de projet

Gestion des ressources humaines en contexte de projet

Planification organisationnelle	Obtention des ressources humaines	Développement de l'équipe
<p>Intrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interfaces du projet 2. Besoins en main-d'œuvre 3. Contraintes <p>Outils et méthodes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modèles et formulaires 2. Pratiques RH 3. Théories organisationnelles 4. Analyse des acteurs <p>Extrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Attribution des rôles et des responsabilités 2. Plan de gestion du personnel 3. Organigramme 4. Informations détaillées 	<p>Intrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de gestion du personnel 2. Description de l'ensemble du personnel 3. Pratiques de recrutement <p>Outils et méthodes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Négociations 2. Préaffectations 3. Recrutement de l'extérieur <p>Extrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personnel affecté au projet 2. Répertoire de l'équipe de projet 	<p>Intrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ressources humaines du projet 2. Plan du projet 3. Plan de gestion du personnel 4. Rapports d'avancement 5. Retour d'informations de l'extérieur <p>Outils et méthodes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activités de développement de l'esprit d'équipe 2. Compétences en gestion 3. Système d'appréciation du personnel 4. Regroupement 5. Formation <p>Extrants</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amélioration des performances 2. Éléments d'évaluation des performances

Source: Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet (PMI, 2000), Figure 9-1

3.3.3. LES PRATIQUES DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN CONTEXTE DE GESTION DE PROJET

Partant du constat qu'il existe un environnement particulier à la gestion de projet, et qu'il force une reformulation des pratiques traditionnelles de GRH, dans cette section, nous présenterons les caractéristiques de pratiques de gestion des ressources humaines couramment utilisées en gestion de projet.

3.3.3.1. LE RECRUTEMENT

Étant donné la difficulté à prévoir la quantité de ressources humaines nécessaire à un projet, le recrutement est souvent informel, au pas à pas et sous des formes qui permettent la flexibilité. Une entreprise peut d'abord choisir de recruter à l'interne, en pigeant dans son propre bassin de main-d'œuvre, ou en exploitant des programmes de recommandation d'employés. Cette dernière peut être informelle, comme pour la recommandation d'individus appartenant au réseau social des employés d'un projet, ou formelle, à l'occasion d'une recommandation ayant aboutie à l'embauche. Pour être efficace, ces programmes doivent offrir une prime aux employés qui recommandent judicieusement un candidat (Dolan et al., 2002). En raison de leur flexibilité, le recrutement par des chasseurs de tête et à travers des réseaux de gestionnaires de projet sont populaires. Une des seules façons pour les entreprises orientées vers le projet de faire face aux fluctuations des demandes est d'engager des employés contractuels, qui représentent 20 à 40% de la main-d'œuvre totale (Keegan, 2002 ; Huemann et al., 2004).

3.3.3.2. LA SÉLECTION

Pour les gestionnaires de projet, le facteur de sélection le plus important serait la capacité de l'individu à tolérer l'ambiguïté, l'instabilité, les conditions changeantes du projet, et le mouvement du personnel clé à travers l'évolution du projet. L'expérience et les compétences viendraient en deuxième lieu (Keegan, 2002). Les processus de sélection doivent refléter la culture organisationnelle (Nelson, 1997), pour cette raison les méthodes de sélection doivent être flexibles et spécifiques à l'entreprise (Huemann et al., 2007).

En projet de systèmes d'information, quelques critères de sélection particuliers sont à considérer lors du choix du gestionnaire de projet (Bloom, 1996) : être en mesure d'expliquer aux utilisateurs l'impact du nouveau système d'information, avoir les connaissances techniques pour gérer un système d'information, accepter la responsabilité du résultat du projet, être capable de continuer malgré les obstacles, connaître les objectifs d'affaires du projet, et faire preuve d'autorité.

3.3.3.3. L'AFFECTATION

L'affectation est le processus d'assignation de personnels à un nouveau projet. Elle est d'une importance stratégique en contexte de gestion de projet et sa bonne gestion a une influence sur le taux de rétention de la main-d'œuvre (Huemann et al., 2007). Lors de l'étape de l'affectation, il arrive souvent que les employés soient déjà assignés à d'autres projets. Souvent, des problèmes de conflits de rôles et d'ambiguïté surgissent, car les employés reçoivent des demandes et des attentes contradictoires et incompatibles d'un projet à l'autre (Keegan, 2002).

3.3.3.4. LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

Le motif derrière le développement des compétences est d'offrir aux employés d'un projet la possibilité d'étendre leurs connaissances et de vivre des expériences de travail intéressantes, afin de les retenir pour des projets futurs (Huemann et al., 2007). Notons que l'importance des compétences à développer chez un gestionnaire de projet varie selon le type de projet et le secteur industriel (Crawford, 2002). Les méthodes sont variées ; la formation, le mentorat, le tutorat (*coaching*), la rotation d'emplois et les opportunités de carrières (Huemann et al., 2004). Les exercices de simulation semblent être utiles à la pratique de mise en application de nouvelles théories en gestion de projet (McCreery, 2003).

3.3.3.5. LE LEADERSHIP

Le leadership du gestionnaire de projet influence le succès du projet. Particulièrement intéressant, différents styles et compétences de leadership conviennent mieux à certains types de projet. Par exemple, dans un projet de systèmes d'information, les habilités de communication du leader et sa conscience de soi sont des facteurs importants qui influencent le succès du projet (Müller et Turner, 2007).

3.3.3.6. LA DISPERSION

Une fois le projet achevé, l'organisation doit se demander si l'employé sera :

- Immédiatement assigné à un autre projet ;
- Assigné à un projet futur ;
- Placé en attente pour un nouveau projet.

C'est à la fin d'un projet que les employés sont enclins à quitter l'organisation, car le manque de travail entre deux projets peut être le moment le plus stressant pour eux. Donc, une bonne gestion des employés est cruciale pour la maximisation du taux de rétention et du sentiment de satisfaction au travail. Afin de veiller à l'éthique et à la justice procédurale, l'employé doit être consulté tout au long de ce processus (Huemann et al., 2007).

3.3.4. L'ÉTAT DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN PROJET DE SYSTÈMES D'INFORMATION

La ressource humaine est la valeur critique de l'entreprise, mais, de surcroît, la plus difficile à gérer, surtout en projet de systèmes d'information, où la main-d'œuvre compétente est difficile à rassembler. Les dirigeants et les gestionnaires doivent réaliser l'importance de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information en canalisant l'énergie humaine de manière efficace en étant proactif et à l'écoute des besoins de la fonction RH et des employés (Schwalbe, 2006).

Dans les projets SI, les employés sont souvent obligés de travailler énormément en temps supplémentaire, jusqu'à 60 à 80 heures par semaine. Si les entreprises planifiaient adéquatement leurs projets, tant de temps supplémentaire pourrait être évité et la charge de travail réduite. La rémunération au mérite, donc fonction de la performance, plutôt qu'à taux horaire serait une meilleure pratique permettant une mobilisation plus efficace de la main-d'œuvre. La plupart des postes dans un projet de systèmes d'information peuvent être facilement adaptés à des mesures de performance objectives, l'organisation pouvant jouir de liberté dans les aménagements du travail, sans souffrir de baisses de productivité. Il est donc important d'instaurer un système de rémunération et d'évaluation sur la base de critères de mesures objectives. Enfin, le développement des employés et de la relève sont importants pour le succès d'un projet et pour une saine gestion de la main-d'œuvre (Schwalbe, 2006).

3.3.5. L'ÉVALUATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES EN CONTEXTE DE GESTION DE PROJET

Après étude de la littérature en gestion de projet, on remarque que l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources humaines dans un projet se fait à l'intérieur d'un processus global de contrôle et de vérification de tous les processus de la gestion de projet, qui s'insère dans le cadre d'une méthodologie des processus de gestion de projet. En général, un contrôle est effectué à la fin de chaque cycle de processus, où les gestionnaires de projet se font une idée de l'ampleur de l'évolution du projet et de l'écart par rapport aux plans et aux spécifications du client. La gestion de projet étant unique, il arrive souvent que le processus d'implantation change, à la demande du client par exemple, et qu'une intervention de changement sur les plans originaux soit nécessaire. Le contrôle par l'audit des processus est une étape cruciale en gestion de projet afin d'assurer le niveau de qualité anticipé du produit final. L'audit en gestion de projet

mesure la capacité des individus, des groupes et de l'organisation à appliquer correctement les processus de gestion de projet (Huemann et Hayes, 2003).

Dans les guides de méthodologie de gestion de projet, on prescrit entre autre l'usage de listes de mesures servant à l'évaluation de la qualité générale de l'application des processus de gestion de projet par rapport à un standard méthodologique. On effectue un contrôle dans le but de faire l'examen des écarts par rapport aux bases de référence prévues dans le projet. Ces écarts sont déterminés en comparant les mesures réelles de rendement aux mesures de référence assignées pendant le processus de planification. Si les écarts sont importants, il faudra réajuster le plan du projet (Gouvernement du Québec, 2003b). Un auditeur, généralement sous la tutelle du bureau de projet, s'occupe de l'application de l'évaluation en mesurant l'efficacité de certains éléments du processus (appelé artéfact). Des artéfacts pour la gestion des ressources humaines sont la description de postes, l'organigramme des tâches et l'organigramme fonctionnel (Crawford, 2002). C'est l'approche traditionnelle de l'audit de la gestion de projet, où les critères d'évaluation sont basés sur les trois objectifs de temps, de coût et de qualité du projet (Huemann, 2004).

Le modèle de maturité du projet est une autre façon d'évaluer la qualité et l'efficacité des processus de gestion de projet. Plutôt que de mesurer l'état du processus d'un projet par rapport à un standard méthodologique, on cherche à mesurer la capacité de l'organisation à gérer et à parfaire la gestion de l'ensemble de ses projets. Donc, l'approche classique cible le projet, et le modèle de maturité cible l'organisation. Cette approche voit l'évolution des capacités de gestion de l'organisation sur un continuum de maturité; à un extrême, les processus sont instables et inadéquats, et de l'autre, les processus sont stables, flexibles, efficaces et efficients (Cooke-Davis, 2004). Il faut donc bâtir des indicateurs qui vont mesurer le niveau de maturité de la gestion de projet de l'organisation. Le *Project Management Maturity Model* (PMMM) est calqué sur les neuf

dimensions du PMBOK (PMI, 2000). Le *Project Management Health Check List* est un exemple d'outil qui va mesurer l'état de maturité de l'organisation. Il évalue donc la gestion des ressources humaines en gestion de projet comme une dimension du processus de gestion de projet. Le résultat final présente les neuf dimensions sur l'axe des abscisses et, sur l'axe des ordonnées, cinq niveaux de maturité. On compare le score présent à un score idéal de maturité. Le *Project Management Health Check List* est accompagné de pistes d'éléments correctifs afin d'améliorer le processus de gestion de projet de l'organisation (Crawford, 2002).

Les deux méthodes d'évaluation présentées plus haut se concentrent au niveau de l'analyse du processus de gestion de projet. On peut également faire l'évaluation sur la manière dont on gère l'allocation des ressources humaines. Le gestionnaire de projet doit s'assurer de trouver et de distribuer les ressources nécessaires, tant matérielles qu'humaines, à la réalisation des différentes activités du projet. Évidemment, il faut un moyen de contrôle de l'exécution des tâches et des coûts monétaires effectifs. Il existe plusieurs moyens de mesurer le progrès du projet (Palmer, 1987) :

« They range from the simple assessments based on the quantities of time or resources consumed, to more sophisticated calculations involving the value of work completed, forecasts of work outstanding, anticipated completion dates and so on. The level at which the progress is measured is also important. At a sufficiently detailed level, it is only necessary to know that work is either not started or completed. » (p. 599-600)

On peut également faire une analyse financière et comptable de l'efficacité de la gestion de l'allocation des ressources humaines. Il faut d'abord faire la planification des tâches à effectuer dans le projet, et d'en estimer les coûts pécuniaires. On calcule ensuite la différence entre le temps de travail planifié et le temps réel de travail exécuté (ou le temps effectif). Théorie comptable appelée la variance du volume de travail, en gestion

de projet, cette méthode se nomme le *Schedule Performance Index* (SPI). Ensuite faut-il encore calculer la variance des coûts, c'est-à-dire la différence entre le coût de travail planifié et le coût effectif (Turner, 2006).

En résumé, nous pouvons dire que l'évaluation de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information s'insère dans une méthodologie type en gestion de projet appelée l'approche de la planification ou du processus de décision rationnel (Pichault, 2004). La mise en œuvre d'un projet suit une logique de processus séquentiels et planifiés, les modes d'évaluation se font par l'analyse de l'efficacité de la gestion de ces processus et de l'affectation des ressources.

3.4 SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE

L'efficacité de la GRH, et son évaluation, ne sont pas des concepts unidimensionnels, et encore moins partagés par tous les chercheurs. En effet, on retrouve plusieurs approches et méthodes d'évaluation. En gestion de projet, où la gestion a toujours été dictée par une approche de planification rationnelle, le concept d'efficacité se rapproche énormément du *goals model* et du *systems model* (Belout et Gauvreau, 2004). L'évaluation de la GRH dans les projets se fait au niveau du processus de gestion de projet et de la gestion de l'allocation des ressources.

De nombreuses études parlent de la place importante qu'occupe les ressources humaines et les individus dans le succès des projets de systèmes d'information. On cherche de plus à plus à développer un nouveau paradigme de la GRH en contexte de gestion de projet. On vise l'optimisation de l'efficacité de la gestion des ressources

humaines en gestion de projet là où la plupart des chercheurs reconnaissent les limites de la logique classique de la gestion des ressources humaines.

En examinant de près la littérature, on constate que la gestion de projet possède des distinctions contextuelles significatives d'un domaine d'affaire à un autre. Un projet de restructuration d'entreprise nécessite une approche particulière. Un projet de systèmes d'informatique est tellement spécifique qu'il est essentiel d'avoir une formation et une expérience adaptée.

Afin d'étudier l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information, nous avons emprunté une approche des facteurs critiques de succès d'implantation d'un projet (Pinto, 1986 ; Pinto et Slevin 1987 ; Pinto et Prescott, 1988), puis en complétant à l'aide de contenus d'une littérature émergente sur la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information comme justification théorique de notre modèle conceptuel. C'est-à-dire que, comme nous le verrons au prochain chapitre, nous reprenons le principe qu'il existe des facteurs critiques de succès d'un projet, puis nous les reformulons de manière à examiner leur impact sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

Dans le prochain chapitre nous examinerons notre modèle conceptuel, avec l'explication et la justification des variables, des composantes et des hypothèses.

CHAPITRE 4. MODÈLE CONCEPTUEL

La raison d'être de notre modèle d'analyse est de répondre à notre question de recherche en utilisant la méthode scientifique (Spector, 1982). Nous devons d'abord nous munir d'un modèle conceptuel, d'un modèle opératoire et d'hypothèses qui puissent être testés empiriquement.

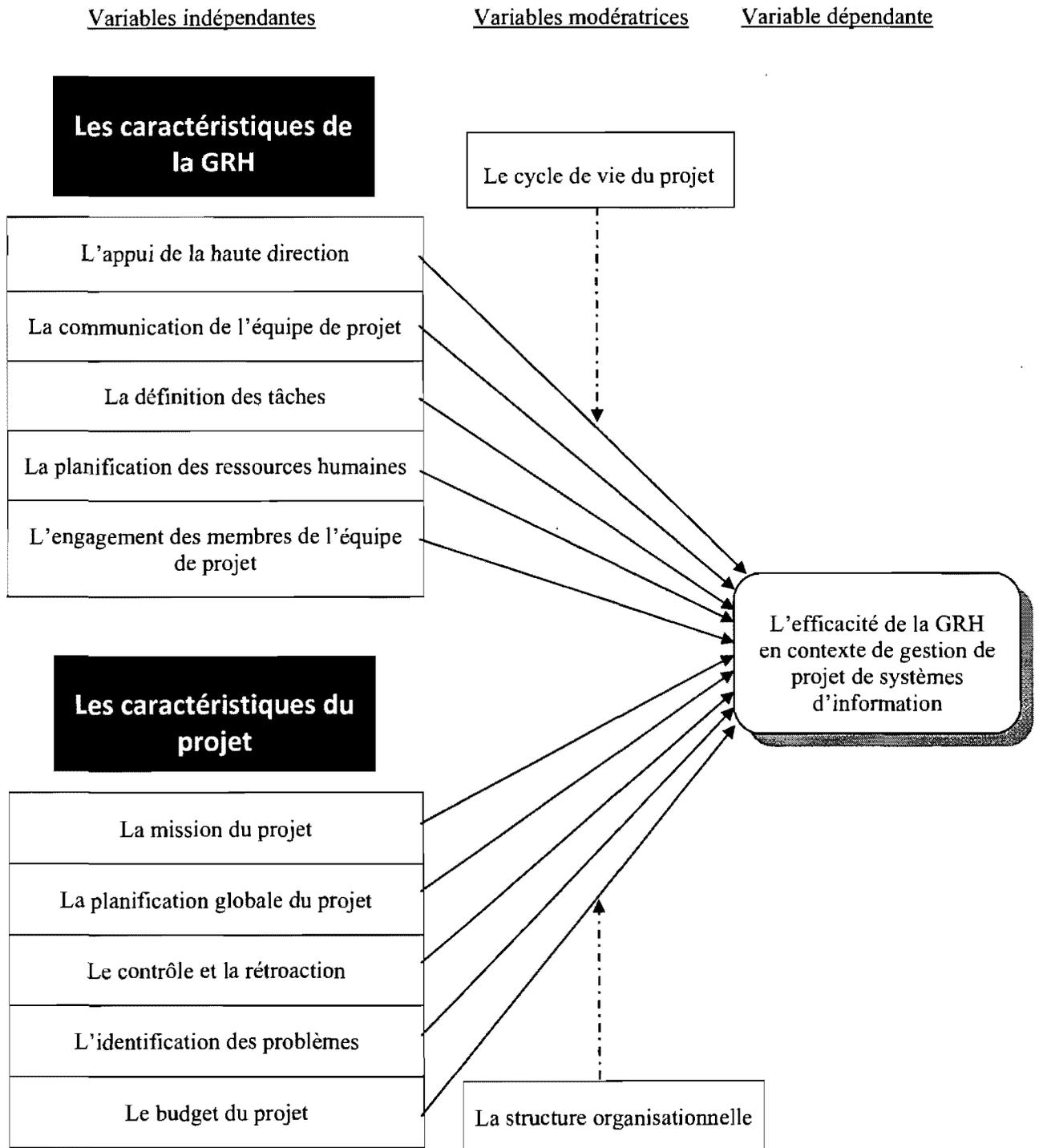
4.1. LE CADRE THÉORIQUE

Notre modèle conceptuel (voir figure 2, p. 60) s'inspire et emprunte ses composantes de plusieurs modèles théoriques et de recherches empiriques menées en sciences de la gestion de projet et en sciences de la gestion des ressources humaines.

Nous nous sommes d'abord inspirés d'un certain nombre de variables du *Project Implementation Profile* (PIP) (Slevin et Pinto 1986 ; Pinto, 1986 ; Pinto et Prescott, 1988 ; Pinto 1990). Le PIP est un questionnaire qui fut conçu pour servir d'outil support aux gestionnaires de projet en leur proposant un ensemble de facteurs critiques de succès testés empiriquement, afin d'améliorer les chances de succès d'implantation d'un projet (Pinto, 1986 ; p. 26).

Notre deuxième source de contenu théorique provient d'une adaptation du PIP d'abord proposée par Belout (1998), et testée empiriquement par la suite dans l'étude de Belout et Gauvreau (2004). On remarque quelques changements importants apportés au nouveau questionnaire, notamment un remaniement complet de la variable « personnel » (ou variable « ressources humaines »), et une refonte de quelques facteurs de succès. Les

Figure 2. Modèle conceptuel



travaux de Belout et Gauvreau (2004) portaient sur l'étude des facteurs critiques de succès d'un projet en fonction de l'effet de 9 variables indépendantes : la mission du projet, l'appui de la haute direction, la planification et l'ordonnance, le besoin du client, la définition des tâches, la communication avec le client, le contrôle et la rétroaction, l'identification des problèmes, et le personnel.

Nous nous sommes aussi appuyés sur un courant de recherche actuel et déjà riche en substance appartenant à la science de la gestion de projet; c'est l'identification et l'élaboration de modèles de gestion des ressources humaines qui rendent compte plus fidèlement du monde de la gestion de projet que l'approche classique techniciste de la gestion de projet (Eskerod, 1998 ; Keegan, 2002 ; Keegan et Turner, 2003 ; Turner et Müller, 2003 ; Huemann, Turner et Keegan, 2004 ; Clark et Colling, 2005 ; Söderlund et Bredin, 2006 ; Turner, 2006 ; Huemann, Keegan et Turner, 2007)².

Nous nous devons de mentionner le mémoire de Balongelwa (2006) qui nous fournit une charpente à notre modèle conceptuel. Celui-ci tente d'identifier les facteurs d'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet. En partageant une méthodologie commune avec ce dernier, nous espérons pouvoir comparer et distinguer des différences et des similarités de facteurs d'influences de la GRH entre un contexte général de gestion de projet contre un contexte très particulier de projet de systèmes d'information.

Discutons maintenant de l'organisation de nos variables indépendantes en groupes de facteurs. Elles ont été rassemblées en deux groupes, les caractéristiques de la GRH, et

² À ce sujet, nous renvoyons le lecteur au chapitre 3.3 de notre revue de littérature pour le développement du contenu de ces recherches

les caractéristiques du projet. C'est une classification modelée à partir de la recherche de Belassi et Tuckel (1996) sur les facteurs critiques de succès d'un projet. Ils postulent qu'il est plus pertinent de regrouper les facteurs critiques en groupes de facteurs suivant une approche systémique, car l'effet combiné de ceux-ci révélerait une dynamique plus complète et plus précise du succès ou de l'échec du processus d'implantation d'un projet.

4.2. MODÈLE OPÉRATOIRE

Dans les prochaines sections, nous allons définir et opérationnaliser nos concepts. Les indicateurs et leur échelle de mesure que nous utiliserons sont tirés du modèle opératoire de Dolan (2005). Celle-ci replit et adapta le questionnaire utilisé par Belout et Gauvreau (2004) pour un contexte de gestion de projet de systèmes d'information, dans l'optique d'identifier des facteurs critiques de succès d'implantation de projet de systèmes d'information. Précisons qu'elle ne fait pas de distinction entre une composante et un indicateur : « [...] *respondents are asked to rate their level of agreement [...] along nine (9) dimensions or indicators of project success [...]* » (p. 54). C'est-à-dire que, suivant la méthodologie de Pinto et Slevin (1987), Pinto et Prescott (1988) et de Belout et Gauvreau (2004), chaque construit est défini par un certain nombre d'indicateurs, chacun traduit sous la forme d'une seule question (ou item) dans le *Project Implementation Profile*. Pareillement dans notre modèle opératoire, chaque indicateur correspond à un unique item tiré du questionnaire de Dolan (2005).

Notre modèle comprend 11 variables ordinales (dont la variable dépendante) qui seront mesurées à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord). Lorsque le répondant estime que l'énoncé ne s'applique pas, il a l'option de répondre que la question n'est pas pertinente au projet ou à la phase (0). Les

deux autres variables sont catégoriques ; « la structure organisationnelle » (variable modératrice) et « le cycle de vie du projet » (variable modératrice).

Pour chacun des indicateurs utilisés pour mesurer la variable dépendante et les variables indépendantes suit un code qui renvoie directement à l'item qui fut extrait du questionnaire. Les lettres représentent l'abréviation du facteur critique retrouvé dans le questionnaire, et le chiffre, le numéro de la question. Voici la liste des abréviations :

- MP : *La mission du projet*
- AHD : *L'appui de la haute direction*
- PO : *La planification et l'ordonnancement*
- P: *Le personnel*
- DT: *La définition des tâches*
- CC: *Les communications avec le client*
- CR: *Le contrôle et la rétroaction*
- IP: *L'identification des problèmes*

4.2.1. LA VARIABLE DÉPENDANTE

L'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information

Les fondements du concept d'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information proviennent d'abord des recherches de Tsui (1987), et de Tsui et Milkovich (1987). Ceux-ci font appel à l'approche des constituantes multiples pour étudier l'efficacité de la GRH, qui dit qu'une mesure d'efficacité devrait être constituée de plusieurs énoncés qui reflètent les critères d'évaluation des différents

acteurs au sein de l'organisation (Belout, 1994 ; Dolan et Belout, 1997). La variable « personnel » veut dire les ressources humaines, formées, bien traitées et disponibles pour constituer une ou des équipes efficaces dans la réalisation du projet (Pinto, 1990). Notre variable dépendante comprend six indicateurs extraits de la variable indépendante « personnel » du modèle de Dolan (2005), mesurés à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- L'analyse des besoins de formation des membres de l'équipe a été réalisée dès le début du projet. Une fois offerte, la formation s'est avérée adéquate et suffisante (P-2).
- Les politiques et les procédures de rémunération, de même que les relations avec les employés étaient bénéfiques pour le succès du projet (P-3).
- Au sein du projet, les normes du travail ont été respectées (P-5).
- Des efforts de gestion pour maintenir des relations cordiales avec les syndicats ont été déployés (P-6).
- La gestion des procédures disciplinaires et l'application des politiques se sont faites adéquatement et équitablement au sein du projet (P-7).
- La description des tâches assignées à chaque membre de l'équipe de projet était claire, formelle et comprise par chacun (P-8).

4.2.2. LES VARIABLES INDÉPENDANTES

4.2.2.1. LES VARIABLES INDÉPENDANTES LIÉES AUX CARACTÉRISTIQUES DE LA GRH

L'appui de la haute direction

Le concept « appui de la haute direction » fait référence à la volonté et à la résolution que la direction de l'organisation doit démontrer comme support au projet (Pinto, 1990). C'est un support accordé à toute l'équipe de projet et qui influence positivement le processus de réalisation du projet en particulier, et l'innovation organisationnelle de manière générale (Elenkov et Manev, 2005). Le rôle de la haute direction est de donner une vision au projet (Lester, 1998), et son appui à un projet de systèmes d'information peut prendre plusieurs formes (Cash et Fox, 1992) :

«They may participate as a "steering committee" for the project, attend regular status meetings, or review the results of project peg sessions. Their demonstrated involvement says to each member, "this project is important to the company and it's important to me." Most of us recognize that when the boss says it's important, it gets done. » (p. 11)

Notre variable est un des facteurs critiques de succès d'un projet sondé par le *Project Implementation Profile* de Pinto et Slevin (1987). Elle comporte les 10 indicateurs suivants, mesurés à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- La haute direction était consciente de la quantité nécessaire de ressources (argent, temps, personnel, équipement) affectée au projet (AHD-1).

- La haute direction a reçu régulièrement des informations sur la progression du projet (AHD-2).
- La haute direction avait signifié par écrit son support à l'équipe de projet (AHD-3).
- J'étais en accord avec la haute direction sur mon degré d'autorité et de responsabilité dans ce projet (AHD-4).
- La haute direction m'avait supporté lors des crises (AHD-5).
- La haute direction m'avait octroyé l'autorité nécessaire et avait soutenu mes décisions liées au projet (AHD-6).
- La haute direction était attentive à mes besoins en ressources supplémentaires (AHD-7).
- La haute direction a endossé la responsabilité de réaliser les objectifs du projet (AHD-8).
- La haute direction m'avait témoigné sa confiance (AHD-9).
- La haute direction était consciente des conséquences négatives d'une gestion inefficace du projet (AHD-10).

Une gestion efficace des ressources humaines quant à l'application de politiques et des pratiques RH demande l'appui des hauts dirigeants (Peterson et Malone, 1975). En gestion de projet de systèmes d'information, l'appui des hauts dirigeants est un facteur de succès du projet (Verner et al. 1999 ; Akkermans et Van Helden, 2002 ; Dolan, 2005), et plus particulièrement lorsque le projet est de grande envergure (Cash et Fox, 1992). Une des raisons de gestion inefficace des ressources humaines en projet de systèmes d'information est le manque de support des hauts dirigeants (Brandon, 2006).

Nous postulons l'hypothèse suivante : *L'appui de la haute direction influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.*

La communication de l'équipe de projet

Selon Blanchard et al., (1996), une communication ouverte et efficace signifie que les membres d'un groupe peuvent exprimer leurs opinions, leurs émotions et leurs pensées sans crainte. On peut comprendre la communication de l'équipe de projet comme une coordination de membres de divers départements, de fonctions et de spécialités différentes afin de compléter un projet de systèmes d'information (Newman et Sabherwal, 1996). En systèmes d'information, une communication efficace signifie non seulement une bonne interaction et une bonne coordination au sein même des équipes de projets, mais également entre l'équipe de projet, les hauts dirigeants, et les utilisateurs des nouveaux systèmes d'information (Jiang, et al., 2000). Nous mesurerons le construit « la communication de l'équipe de projet » à l'aide des 5 indicateurs suivants, grâce à une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- Les objectifs de ces projets étaient partagés par mes collègues (MP-9).
- Les membres de l'équipe de projet avaient été informés et aidés pour exécuter leur travail (P-4).
- Les résultats des analyses de progression avaient été partagés avec les membres du projet (CR-2).
- Des réunions régulières avaient lieu afin d'améliorer la communication avec les membres de l'équipe de projet (CR-9).

- Des sessions de *brainstorming* (Remue-méninges : réunion organisée pour que les membres d'un groupe mettent en commun leurs idées) furent tenues afin de déterminer où les problèmes pouvaient survenir (IP-6).

D'après Akkermans et Van Helden (2002), dans leur étude de cas sur l'implantation d'un ERP (*Enterprise Resource Planning*), la communication de l'équipe de projet ressortit comme un facteur critique de succès du projet de systèmes d'information. Dans la même ligne, les résultats de nombreuses études suggèrent également un lien significatif entre le succès d'un projet en hautes technologies et en systèmes d'information, et la communication efficace au sein de l'équipe de projet (Hirschheim et Newman, 1991 ; Boland et Tenkasi 1995). Schwalbe (2006) mentionne la difficulté que peuvent éprouver les chefs de projet en systèmes d'information à instaurer de bonnes communications entre les membres de l'équipe de projet étant donné la spécialisation technique très fine et le langage complexe utilisés par les professionnels de systèmes d'information.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *La communication de l'équipe de projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

La définition des tâches

En gestion de projet de systèmes d'information, le contenu du projet, ou le travail à faire pour réaliser le projet, est décomposé en de plus petites tâches plus facilement gérables, représentées dans un organigramme de tâches. Le guide du référentiel des connaissances en gestion de projet (PMI, 2000) définit l'organigramme des tâches ainsi :

« Un OT est un regroupement orienté produits livrables des éléments d'un projet, qui organise et définit le contenu total du projet » (p. 59). À partir de cet organigramme des tâches, des lots de travail sont définis ; un lot de travail constitue l'élément le plus fin du travail à réaliser (Marciniak et Rowe, 2005). Dans un projet de technologie d'information, particulièrement pour des projets plus complexes, l'organisation des tâches est un préalable et une étape nécessaire à la réalisation du projet (Roberts et al., 2004). Par contre, leur complexité fait en sorte qu'elles sont difficiles à définir et à mesurer (Tsai et al., 2003).

Notre variable indépendante « la définition des tâches » compte les 10 indicateurs suivants, mesurés à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- Les moyens techniques disponibles étaient adéquats pour le projet (DT-1).
- Des consultants et des gestionnaires externes ont révisé et critiqué les principaux plans et l'approche globale (DT-2).
- Des plans et des approches alternatives pour le projet avaient été préparés (DT-3).
- Le succès du projet dépendait d'un ajustement périodique et d'une vérification rigoureuse (DT-4).
- Les moyens techniques utilisés dans le projet fonctionnaient bien (DT-5).
- L'équipe de projet était à la hauteur des exigences de son travail (DT-6).
- Le projet était compris par les personnes qui le réalisaient (DT-7).
- Les tâches étaient bien exécutées (DT-8).
- Les intervenants comprenaient comment le projet pouvait être intégré avec d'autres projets qui étaient en cours (DT-9).

- Les tâches à exécuter étaient bien comprises par le personnel (DT-10).

En systèmes d'information, il existe une interdépendance entre la définition des tâches, et la distribution et l'assignation des ressources humaines. L'employé approprié est retenu, puis assigné à une tâche en fonction des habilités techniques requises et de l'expérience demandée à son exécution à l'intérieur des temps demandés. La relation entre les tâches du projet et les ressources humaines forme un réseau complexe qui complique le processus d'assignation du personnel (Tsai et al., 2003).

Rappelons que la définition des tâches en gestion de projet est passablement différente qu'en gestion des opérations, étant donné le caractère unique et incertain de la gestion de projet (Keegan, 2002 ; Hueman et al., 2004 ; Huemann, Keegan et Turner, 2007). En effet, c'est une activité continue, qui s'avère floue, changeante et souvent difficile à réellement cerner, puisque les tâches ne sont pas toujours connues d'avance, et que des nouveaux besoins peuvent surgir à tout moment. Conséquemment, les gestionnaires et les chefs de projets sont souvent aux prises avec des conflits de rôles et une ambiguïté des tâches. Une définition claire des tâches permet de minimiser ce conflit et cette ambiguïté (Keegan, 2002), mais aussi d'optimiser la distribution et l'assignation des ressources humaines, afin d'avoir des employés plus efficaces.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *Une bonne définition des tâches influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

La planification des ressources humaines

Dolan et al., (2002) définissent la planification des ressources humaines ainsi :

« Un processus d'élaboration et de mise en application de plans et de programmes visant à assurer à une organisation le nombre d'employés et le type de main-d'œuvre nécessaire, et ce, au moment où elle en a besoin » (p. 162).

C'est généralement la première étape de tout programme efficace en gestion des ressources humaines. En projet de systèmes d'information, la planification des ressources humaines consiste à déterminer les ressources humaines à être utilisées et les quantités correspondantes, ainsi que le moment où elles seront requises pour la réalisation du projet (PMI, 2000 ; Marchewka, 2006). La planification efficace des ressources humaines doit d'abord garantir une compréhension claire et précise des rôles et des responsabilités de chacun des acteurs impliqués dans le projet. Par exemple, il faut pouvoir aisément différencier les rôles et les responsabilités des gestionnaires de projet, des commandites du projet (*business sponsor*), et des gestionnaires fonctionnels (White, 2006). Pour ce faire, les planificateurs ont recours à un organigramme fonctionnel (PMI, 2000), ou la *Responsability Assignment Matrix* (Pinto, 2007). C'est un exercice effectué afin de préciser l'attribution des responsabilités aux services fonctionnels concernant les divers lots de travail (PMI, 2000 ; Pinto, 2007).

Notre variable « la planification des ressources humaines » est découpée en 4 indicateurs, mesurés à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- Les besoins en ressources humaines étaient précisés dans la planification du projet (PO-8).
- Les activités de prévision des besoins de main-d'œuvre et des mouvements internes (promotions, départs) ont été réalisées de façon à contribuer au succès du projet (P-1).
- Un plan détaillé (incluant un échéancier, des lots de travail, des besoins en main-d'œuvre et en équipements etc.) était disponible (PO-1).
- L'équipe projet était régie par des règles d'autorité et une charte de responsabilité qui était claire (PO-6).

La méthodologie du processus de gestion des ressources humaines en gestion de projet place la planification de la gestion des ressources humaines comme la première activité à entreprendre, suivie de l'acquisition des ressources humaines, de la formation des équipes de projet (PMI, 2000), et de l'évaluation des équipes de projet (Towe, 2006). La planification des ressources humaines est d'une grande importance pour le bon déroulement des autres activités de gestion des ressources humaines en gestion de projet, car elle identifie les rôles et les responsabilités pour la réalisation de chacune des tâches et des activités d'un projet, et de leurs relations entre elles. Également, la planification structure tous les déplacements de personnel tout au long du projet (Afiesimama, 1987 ; Towe, 2006). Une mauvaise préparation de la planification des ressources humaines est une cause d'échec des projets de systèmes d'information (Tsai et al., 2003).

Nous postulons l'hypothèse suivante : *La planification des ressources humaines influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

L'engagement des membres de l'équipe de projet

L'engagement peut être défini comme un état de pensée qui garde les individus et les organisations dans une même ligne de conduite (Staw, 1982). L'engagement englobe les forces psychologiques qui maintiennent en place un comportement chez un individu (Kiesler, 1971), ainsi que les conditions structurelles qui empêchent tout comportement déviant chez l'individu (Becker, 1960). Ginzberg (1981) définit l'engagement dans un projet de systèmes d'information comme suit :

« [C'est] faire ce qui est nécessaire lors de toutes les phases de développement, d'installation et d'utilisation du système afin de s'assurer que le problème est compris et que le développement du système résolve ce problème » (p. 54).

Dans notre mémoire, nous mesurerons l'engagement des membres de l'équipe de projet à partir des 4 indicateurs suivants, à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- Le degré élevé d'engagement face au projet et à l'atteinte des objectifs étaient élevés (P-9).
- L'équipe de projet était organisée afin que les problèmes des clients puissent trouver un écho chez elle pour une action corrective (CC-6).
- Les membres de l'équipe de projet se sentaient à l'aise pour discuter des problèmes avec le chef de projet (IP-7).
- Les objectifs de base de ce projet étaient partagés par les collègues (MP-4).

L'engagement des membres de l'équipe d'un projet est un facteur important pour la performance de l'équipe (Leskinen, 2001), mais obtenir l'implication de tous dans l'exécution d'un projet n'est pas chose facile (Kouri et al. 2005). Le manque d'engagement des membres de l'équipe de projet crée de la résistance et de l'indifférence auprès de l'ensemble des membres. À l'inverse, un engagement important de leur part se traduit par une plus grande motivation face au projet (Newman et Sabherwal, 1996).

Le conflit dans l'équipe de projet est une caractéristique d'un manque d'engagement des membres. En projet de systèmes d'information, des conflits de groupes, et le manque de motivation et d'engagement face au projet sont des signes de mauvaise gestion des ressources humaines (Brock et al. 2003 ; Brandon, 2006). Sans cet engagement, l'affectation des ressources humaines à un projet de systèmes d'information n'est pas optimale (Newman et Sabherwal, 1996). Balongelwa (2006) remarque que, lorsque le degré d'engagement des membres de l'équipe vis-à-vis du projet était plus élevé, la gestion des ressources humaines du projet était également plus efficace.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *L'engagement des membres de l'équipe de projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.*

4.2.2.2. LES VARIABLES INDÉPENDANTES LIÉES AUX CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

La mission du projet

Pinto et Prescott (1988) définissent la mission du projet comme l'énonciation claire et précise des objectifs généraux du projet. Ces objectifs clairs sont nécessaires afin d'assurer adéquatement l'exécution d'un projet de systèmes d'information, mais il n'est pas facile de les définir correctement (Akkermans et Van Helden, 2002, Harpum, 2004). Co (1998) constate l'importance, pour une implantation réussie d'une nouvelle technologie de l'information dans le secteur manufacturier, d'avoir une stratégie et des objectifs par rapport à la raison d'être du projet afin que tous les membres puissent diriger leurs actions vers la réalisation des objectifs du projet. Afin de mesurer la variable « la mission du projet », nous nous servirons de 8 indicateurs utilisés auparavant par Belout et Gauvreau (2004), et des échelles de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- Les objectifs de la base du projet (livraison d'un produit de qualité, respect des échéanciers et du budget, etc.) étaient clairs pour moi (MP-1).
- L'atteinte des objectifs du projet était bénéfique pour le promoteur qui avait décidé de l'entreprendre (MP-2).
- Le chef de projet était au courant des conséquences positives du succès du projet sur l'organisation ou son importance pour le promoteur qui avait décidé de l'entreprendre (MP-3).
- Les objectifs du projet avaient été partagés par la haute direction de l'organisation qui avait décidé d'entreprendre le projet (MP-5).

- Tous les gestionnaires impliqués dans le projet percevaient les mêmes bénéfices découlant du succès du projet (MP-6).
- Au moment de la réalisation, j'étais confiant quant aux chances de succès du projet (MP-7).
- Les objectifs du projet n'étaient pas contradictoires, ils semblaient tous réalisables (MP-8).
- Les objectifs de ce projet allaient dans le même sens que les objectifs organisationnels (MP-10).

La mission d'une entreprise est un énoncé qui décrit sa raison d'être, pourquoi elle est en affaires, et les activités qu'elle cherche à entreprendre. Toutes les stratégies de l'entreprise vont s'articuler autour de cette question. Une bonne formulation inspirante et stimulante de la mission suscite l'engagement des employés, et crée en eux de la motivation (Bergeron, 2007). En gestion de projet, les recherches démontrent que la mission du projet est un facteur critique de succès d'un projet de systèmes d'information (Hartman et Ashrafi, 2002 ; Finch, 2003). La mission d'un projet fait véhiculer à tous les employés le pourquoi du projet et le rôle que chacun occupe dans ce projet (Harpum, 2004). Clark (1995) affirme que la gestion des ressources humaines doit servir de support à la mission et aux objectifs du projet. Si tel est le cas, nous pouvons croire qu'une bonne formulation claire et convaincante de la mission du projet aurait un effet positif sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *La mission du projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

La planification globale du projet

Dans le modèle de Pinto et Slevin (1987) sur les facteurs critiques de succès d'un projet, la planification globale du projet (*project schedule/plans*) est définie comme les spécifications détaillées de chacune des actions individuelles nécessaires à réalisation du projet. La planification globale du projet est une étape cruciale et nécessaire dans le processus de gestion du projet. Rappelons que la planification est un des cinq groupes (démarrage, planification, réalisation, contrôle et clôture) du processus de gestion de projet selon le guide du référentiel des connaissances en gestion de projet (PMI, 2000).

Énumérés plus bas, nous nous servons de 5 indicateurs tirés du modèle de Pinto et Slevin (1987), avec une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord), afin de mesurer notre variable « planification globale du projet » :

- Les intervenants connaissaient les activités ayant des marges qui pouvaient être utilisées sur certains lots de travail en cas d'urgence (PO-2).
- Les intervenants avaient identifié les compétences nécessaires pour compléter le projet avec succès (PO-3).
- Les intervenants disposaient d'un système de mesure satisfaisant par lequel on pouvait évaluer la performance (PO-4).
- Les intervenants disposaient d'un système d'information pour produire des rapports périodiques sur les mesures de performance choisies (PO-5).
- Un budget détaillé du projet a été préparé (PO-7).

Puisqu'un projet de systèmes d'information est une activité unique, risquée, et marquée par des taux d'échec élevés, il est important de bien tout planifier à l'avance,

incluant la gestion et l'allocation des ressources humaines. L'implantation d'un projet de systèmes d'information est très complexe, et une planification globale précise et méthodique est cruciale. Une mauvaise planification affecte tout le processus d'implantation de manière négative, incluant la gestion des ressources humaines (Akkermans et Van Helden, 2002). Cependant, une bonne planification globale du projet, avec des divisions claires des tâches à effectuer, permet d'éviter l'usage du travail supplémentaire à outrance, ce qui aura pour effet de hausser le taux de satisfaction au travail et de réduire le surmenage. C'est donc l'efficacité générale de la main-d'œuvre qui est touchée positivement (Schwalbe, 2006). On peut comprendre que, pour que la gestion des ressources humaines soit efficace, celle-ci doit axer et aligner ses processus selon des critères élaborés lors de la planification globale du projet.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *La planification globale du projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

Le contrôle et la rétroaction

Par contrôle et rétroaction (*monitoring and feedback*), on entend la présence d'un processus de contrôle efficace à chaque étape du cycle de vie d'un projet. Cette variable, un des facteurs critiques de succès du projet du modèle de Pinto et Slevin (1987), comprend les 8 indicateurs suivants, mesurés à l'aide d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) :

- L'état d'avancement du projet était régulièrement comparé aux plans d'exécution (CR-1).

- Quand le budget ou l'échéancier exigeait une révision, le chef de projet demandait des informations à l'équipe de projet (CR-3).
- Quand le budget ou l'échéancier était révisé, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués à tous les membres de l'équipe de projet (CR-4).
- Quand le budget ou l'échéancier était révisé, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués à la haute direction (CR-5).
- Tous les membres de l'équipe de projet savaient si le chef de projet était satisfait ou insatisfait de leur travail (CR-6).
- On contrôlait tous les aspects importants du projet, incluant les mesures qui offraient une image complète d'avancement du projet (CR-7).
- Quand le budget ou l'échéancier était révisé, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués aux clients (CR-8).
- Les membres de l'équipe de projet étaient informés de l'état du projet (CR-10).

Le contrôle et l'évaluation des fonctions et des processus de la gestion des ressources humaines permettent de justifier la contribution de la GRH à l'ensemble de l'entreprise, d'assurer son optimisation et de lui fournir un tremplin permettant son ascension à un niveau stratégique (Besseyre des Horts, 2004). En gestion de projet, le contrôle est une manière de faire ressortir les problèmes et les faiblesses des processus de gestion (Cash et Fox, 1992). On se sert couramment de l'audit comme outil de contrôle afin de gérer tant la qualité globale du projet que la performance de tous les processus sous-jacent à la gestion des ressources humaines (Huemann, 2004). En technologie de l'information, un projet *« doit souvent composer avec de nouvelles technologies inconnues et non éprouvées. C'est pourquoi il faut porter une attention particulière au*

contrôle du contenu, du calendrier et du coût de ses activités » (Gouvernement du Québec, 2003b ; page 5-3). Si l'on souhaite que la gestion des ressources humaines respecte les plans initiaux du projet et que les pratiques RH soient appliquées correctement, bref qu'elles soient efficaces, le contrôle et la rétroaction sont des étapes qui doivent être suivis.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *Le contrôle et la rétroaction influencent positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

L'identification des problèmes

L'identification des problèmes (*troubleshooting*) signifie la capacité à gérer les situations de crise et les écarts par rapport aux plans initiaux (Pinto et Slevin, 1987). L'évolution normale d'un projet est parsemée de problèmes et de conflits que les gestionnaires de projet doivent identifier et surmonter en se réajustant par rapport aux plans initiaux (Simister, 2004).

Voici les 8 indicateurs tirés du modèle de Pinto et Slevin (1987) que nous utiliserons pour mesurer notre variable indépendante. Nous nous servirons d'une échelle de Likert de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord) afin d'apprécier leur degré :

- Les intervenants étaient conscients des difficultés associées au projet (IP-1).
- Ces difficultés furent analysées en discutant avec le personnel approprié et en définissant une stratégie de résolution de problèmes (IP-2).

- Un suivi sur les stratégies de résolution de problèmes établies pour faire face aux risques du projet fut établi (IP-3).
- Des actions immédiates étaient entreprises quand les problèmes étaient connus du chef de projet (IP-4).
- Dans les cas de difficultés dans le projet, le chef de projet savait exactement où s'adresser pour obtenir de l'assistance (IP-5).
- Les membres de l'équipe de projet étaient encouragés à entreprendre des actions rapides pour résoudre les problèmes (IP-8).
- Le chef de projet était assuré que les problèmes qui survenaient pouvaient être rapidement et complètement résolus (IP-9).
- Le chef de projet n'hésitait pas à recourir à l'aide de personnes non impliquées dans le projet au cas où les problèmes l'exigeaient (IP-10).

Les individus doivent être tenus responsables de leurs actions, qu'elles aient une conséquence positive ou négative sur le projet. Un processus d'identification des problèmes doit être en mesure de repérer les problèmes et leur origine. Si la source d'un problème s'avère à être d'origine humaine, un système efficace d'identification des problèmes doit permettre de connaître pourquoi et comment les comportements des ressources humaines ont une influence sur le projet et d'être en mesure d'apporter les ajustements nécessaires. Par le fait même, ces ajustements permettront par la suite de rediriger l'action humaine de manière plus efficace vers l'atteinte des objectifs du projet (Frame, 2004).

Nous postulons l'hypothèse suivante : *L'identification des problèmes influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.*

Le budget du projet

Le budget est une contrainte de taille à laquelle les gestionnaires de projet doivent faire face lors de la planification et de la réalisation du projet (Belassi et Tuckel, 1996). Par exemple, selon l'étude de Field (1997), 40% des projets de systèmes d'information ont été annulés à mi-chemin.

Nous utilisons comme indicateurs de la variable « budget du projet » les quatre plages de coûts utilisées dans le questionnaire de Dolan (2005) :

- Moins de 50 000 \$
- Entre 50 000 \$ et 400 000 \$
- Entre 400 000 \$ et 1 500 000 \$
- Plus de 1 500 000 \$

En gestion de projet de systèmes d'information, un estimé des coûts pour chaque plage de travail est finement examiné. En jumelant l'estimation budgétaire avec l'organigramme des tâches, les planificateurs et les gestionnaires de projet obtiennent une courbe des dépenses qui servira à régler le financement alloué au projet. Le budget d'un projet a une influence considérable sur la gestion des ressources humaines, puisqu'il dicte la quantité et le type de ressources humaines alloués tout au long du déroulement du projet (Harpum, 2004).

Nous postulons l'hypothèse suivante : *Le budget influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.*

4.2.3. LES VARIABLES MODÉRATRICES

Une variable modératrice est une variable qui va venir modifier la direction ou la force de la relation entre une variable indépendante et une variable dépendante (Baron et Kenny, 1986 ; Kervin, 1992).

Le cycle de vie du projet

Un projet évolue habituellement sur un continuum qu'on appelle le cycle de vie de projet. C'est un concept souvent utilisé en tant que variable modératrice dans les recherches sur les facteurs de succès (Pinto et Prescott, 1988 ; Belout et Gauvreau, 2004, Dolan, 2005) et sur l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet (Balongelwa, 2006). La littérature reconnaît quatre phases normales³ que nous empruntons pour former nos indicateurs :

- Conception
- Planification
- Réalisation

³ Décrites au chapitre 3.1.3 de notre mémoire.

- Clôture

Belout (1998) justifie l'insertion du concept « cycle de vie » comme variable modératrice dans son modèle en précisant que certaines activités sont plus importantes que d'autres dépendamment de la phase dans laquelle elles se situent : la sélection de la ressource humaine, l'aide aux employés et le respect des lois sont critiques en début de projet, tandis que la formation, la conformité aux politiques et procédures, et l'engagement des membres sont d'une grande importance lors des phases suivantes. Synthétisant les conclusions de nombreux auteurs auparavant, Pinto et Prescott (1988) soulignent l'intérêt d'inclure le concept du cycle de vie du projet dans toute étude observant le comportement organisationnel en gestion de projet, car les phénomènes comportementaux dépendent énormément de la phase lors de laquelle ils sont étudiés.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information diffère selon le cycle de vie du projet.*

La structure organisationnelle

Le type de structure organisationnelle a une influence significative sur la réussite d'un projet, chacune avec ses forces et faiblesses (Larson et Gobeli, 1989 ; Labelle et Wils, 1997). En projet de systèmes d'information, placée en variable modératrice, la structure organisationnelle nuance la relation entre les facteurs critiques de succès d'un projet (variables indépendantes) et le succès d'un projet de systèmes d'information (Finch, 2003, Dolan, 2005). Nos indicateurs sont les suivants :

- Structure fonctionnelle

- Structure par projets
- Structure matricielle

Nous justifions la pertinence d'avoir placé le concept de « structure organisationnelle » en tant que variable modératrice sachant qu'un projet ne fonctionne pas de la même manière d'un type de structure à l'autre (voir chapitre 2.9). Par exemple, dans une structure matricielle, il y a une double chaîne de commandement, tandis que dans une structure par projets, le chef du projet a un plus grand pouvoir décisionnel. On peut imaginer les complications et les difficultés que peut créer une structure matricielle dans les communications de l'équipe de projet et dans l'allocation des ressources humaines étant donné la double hiérarchie organisationnelle.

Nous postulons l'hypothèse suivante : *L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information diffère selon la structure organisationnelle du projet.*

4.3 HYPOTHÈSES

Nos hypothèses de recherche se présentent comme suit :

H1 : L'appui de la haute direction influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

H2 : La communication de l'équipe de projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H3 : Une bonne définition des tâches influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H4 : La planification des ressources humaines influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H5 : L'engagement des membres de l'équipe de projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

H6 : La mission du projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H7 : La planification globale du projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H8 : Le contrôle et la rétroaction influencent positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H9 : L'identification des problèmes influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H10 : Le budget influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

H11 : L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information varie selon les phases du cycle de vie du projet.

H12 : L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information varie selon la structure organisationnelle du projet.

CHAPITRE 5. MÉTHODOLOGIE

5.1. STRUCTURE DE LA PREUVE

Pour vérifier nos hypothèses de recherche, nous utiliserons une structure de preuve par analyse de données secondaires puisque nous aurons recours à une banque de données appartenant à l'Université de Montréal.

Se servir de données secondaires a ses avantages et ses inconvénients. L'avantage incontestable est l'économie de temps et d'argent (Stewart, 1993). Un inconvénient majeur est une restriction dans le choix possible d'indicateurs, ce qui pourrait diminuer la précision de la mesure des variables de notre modèle conceptuel. Puisque nous n'avons pas participé à la collecte initiale des données, un second inconvénient est la difficulté à porter un jugement sur la fiabilité des données contenues dans la banque (Gauthier, 2006).

5.2. ÉCHANTILLONNAGE

Le champ de nos analyses empiriques se limite à l'étude d'un phénomène, celui de l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Les niveaux d'analyse possibles peuvent être l'individu, l'organisation ou la société (Strauss et Whitfield, 1998). Notre recherche porte sur l'organisation puisque nous étudions comment fonctionne la GRH dans un mode de gestion de projet particulier. L'unité d'analyse, c'est-à-dire la plus petite entité ce sur quoi porte notre analyse, est le projet de systèmes d'information.

Les données ont été recueillies en 2004 par Dolan (2005) en distribuant des questionnaires de manière aléatoire en main propre, par voix postale ou par courrier électronique auprès de 210 gestionnaires de projet et de professionnels ayant géré un projet ou une grande composante d'un projet systèmes d'information récemment terminé au Québec. Les participants furent rejoints grâce à un répertoire d'une firme montréalaise de recrutement en haute technologie, par la collaboration de professionnels membres de l'ORHRI (Ordre des conseillers en ressources humaines et en relations industrielles agréés du Québec), par un annuaire d'entreprises québécoises, et lors de séminaires financés par l'ACDI, la Banque Mondiale et la Banque Africaine de Développement.

L'échantillon fut stratifié de manière non proportionnelle, selon les domaines d'affaires : informatique, ingénierie, construction, développement technologique, projet à caractère organisationnel, projet à caractère social, ou autre. Seules furent retenues dans la banque de données que nous utiliserons les strates « informatique » et « développement technologique ».

5.3. INSTRUMENT D'OBSERVATION

L'instrument de mesure utilisé pour construire notre banque de données est un questionnaire auto-administré. C'est une méthode d'observation indirecte, puisque le sujet intervient dans la production de l'information (Quivy et Van Campenhoudt, 2006).

Le questionnaire (voir en annexe, p. 147) fut testé et validé une première fois par Belout et Gauvreau (2004), puis adapté à un contexte de projet de systèmes d'information par Dolan (2005). Ce questionnaire est lui-même un remaniement du *Project Implementation Profile* de Pinto et Slevin (1987), suivant les critiques et les conseils

apportés par Belout (1998) concernant la validité de certains construits et de la méthodologie des analyses statistiques.

Le questionnaire est découpé en quatre sections :

1. Les données générales du répondant ou de la répondante, c'est-à-dire les caractéristiques socio-économiques de celui ou de celle qui répond au questionnaire.
2. Les données descriptives et d'ordre général sur le projet choisi par le répondant ou la répondante.
3. Les facteurs de succès notés dans le déroulement du projet choisi (la présence ou l'absence de certains facteurs).
4. Le succès global du projet (les répondants et les répondantes doivent juger du succès ou de l'échec du projet).

Les questions d'information générale à propos du (de la) répondant(e), à la section 2, ont notamment servi à isoler les projets en fonction de leur domaine d'affaires, afin de stratifier l'échantillon tel que décrit au chapitre 5.2. La section 2 comprend les questions mesurant les deux variables modératrices, « le cycle de vie du projet » et « la structure organisationnelle ». Les répondants(es) devaient choisir parmi les quatre phases (ou indicateurs : conception, planification, exécution, clôture) du cycle de vie lors de laquelle ils avaient travaillé. Ils devaient ensuite situer dans quel type de structure organisationnelle (structure fonctionnelle, structure par projets, structure matricielle-projet, structure matricielle-fonctionnelle, structure matricielle-équilibrée) leur équipe de projet faisait partie.

Les variables indépendantes (les facteurs critiques de succès) ont été mesurées à la section 3 du questionnaire, avec une échelle de Likert de un (fortement en désaccord) à sept (fortement en accord). Pour chacune des variables, de 5 à 11 indicateurs avaient été utilisés. La section 4 mesure la variable dépendante, le « succès du projet en technologie de l'information » avec 9 indicateurs évaluant le succès global d'un projet de systèmes d'information.

5.5. ANALYSES STATISTIQUES

Nous prévoyons l'utilisation d'analyses descriptives. Des tableaux servant à décrire les caractéristiques de notre banque de données seront présentés. Puisque notre modèle conceptuel comprend des variables modératrices (« le cycle de vie du projet » et « la structure organisationnelle »), un tableau de la distribution de l'échantillon selon les phases et les structures organisationnelles sera tracé.

Étant donné que notre modèle conceptuel contient des construits, c'est-à-dire des constructions mathématiques à partir d'items provenant de notre banque de données, il faut s'assurer que chacun de ces items mesure bel et bien un seul et même concept (c'est-à-dire qu'ils s'apparentent dans leur variation). Nous allons tester l'homogénéité de nos construits (ou leur consistance interne) à l'aide de l'Alpha de Cronbach (Howell, 1998). La construction de nos variables sera effectuée à l'aide d'une moyenne des items.

Nous nous servirons de l'analyse des corrélations bivariées de Pearson pour examiner les possibles corrélations entre les variables de notre modèle conceptuel. L'analyse des corrélations est souvent une condition préalable aux tests statistiques (Howell, 1998). Puisque nous faisons appel à des variables modératrices, nous devons

réaliser des corrélations bivariées sous le contrôle de chacun de leurs niveaux. Pour confirmer ou infirmer nos hypothèses, nous effectuerons des analyses de régressions linéaires multiples. L'analyse multivariée est basée sur le principe que des variations de la variable dépendante est le résultat de variations d'un certain nombre de variables explicatives (Whitfield, 1998). Nous devons bâtir une matrice des corrélations, à partir des résultats des corrélations bivariées de Pearson, afin de repérer des variables indépendantes qui pourraient être trop fortement corrélées ($r > 0,70$) entre elles. Si tel est le cas et sous toutes réserves, nous devons envisager d'en faire abstraction lors des analyses de régressions, afin d'éviter de biaiser l'interprétation des résultats (Fidell et Tabachnick, 2003). La présence de variables modératrices requiert de créer autant de modèles de régression linéaire sous contrôle qu'il y a de niveaux aux variables modératrices. Nos analyses seront faites à l'aide du logiciel d'analyse statistique SPSS (14.0).

CHAPITRE 6. RÉSULTATS

Nous discuterons dans ce chapitre des résultats de nos analyses. Nous examinerons les caractéristiques de la banque de données, les tests d'homogénéité des échelles de mesure et l'issue de nos analyses de corrélations et de régressions linéaires multiples.

6.1. CARACTÉRISTIQUES DE LA BANQUE DE DONNÉES

Parmi les 210 membres d'équipes de projet et de gestionnaires de projet de systèmes d'information sollicités, 131 ($n = 131$) d'entre eux ont répondu au questionnaire, présentant un taux de participation de 62,4%.

Les tableaux 5 ci-dessous et 6 (p. 94) présentent une distribution de l'échantillon découpée en fonction de chacune des composantes de nos deux variables modératrices. À la lecture du tableau 5, on constate que 68,7% ($n = 90$) des répondants composant notre échantillon se retrouvent à la phase de l'exécution du projet.

Tableau 5. Répartition de l'échantillon selon les phases du projet

Variable	Fréquence	Pourcentage
Conceptualisation	19	14,5
Planification	19	14,5
Exécution	90	68,7
Clôture	2	1,5
Valeurs manquantes	1	0,8
Total	131	100

Les phases « planification » et « lancement » contiennent chacune 14,5% des individus de l'échantillon (n = 19). La phase « clôture » n'enregistre que 2 répondants, valeur insuffisante pour utiliser nos analyses statistiques. Grâce à la fonction Recode du programme SPSS, nous avons appliqué une procédure de transformation qui déplace les valeurs associées à la phase de la clôture vers le lot de valeurs manquantes. Le nombre de données manquantes pour la variable « le cycle de vie du projet » passe de 1 à 3.

La distribution de l'échantillon en fonction des structures organisationnelles présentée au tableau 6 montre que la moitié des gestionnaires sondés travaillent dans une structure matricielle (n = 68), suivie de 40 gestionnaires œuvrant dans une structure par projets, et 23 dans une structure fonctionnelle.

Tableau 6. Répartition de l'échantillon selon les structures organisationnelles

Variable	Fréquence	Pourcentage
Fonctionnelle	23	17,6
Par projets	40	30,5
Matricielle	68	51,9
Total	131	100

6.2. HOMOGENÉITÉ DES ÉCHELLES DE MESURE

Étant donné que notre modèle conceptuel est composé de construits, c'est-à-dire des arrangements mathématiques d'un ensemble d'items provenant d'une banque de données, il faut s'assurer que chacun de ces items permette d'appréhender un seul et même concept. Nous adopterons, comme mesure de la consistance interne, l'Alpha de Cronbach, recommandé pour les analyses sur des échelles d'appréciation comme celle de Likert (Kaplan et Saccuzzo, 1993 ; p. 115). Vu que certaines variables peuvent avoir une variance très grande, il est préférable d'utiliser l'alpha standardisé. Généralement les théoriciens s'entendent sur un alpha standardisé supérieur à 0,70 pour exprimer une homogénéité ou une consistance interne acceptable (Darren et Mallery, 1999).

Le tableau 7 ci dessous nous indique que les indices du degré d'homogénéité tournent généralement autour d'un α de 0,80, sauf pour la variable « l'engagement des membres de l'équipe de projet » qui a un α de 0,677. Face à ces indices de consistance interne, nous convenons à une fiabilité acceptable de nos construits.

Tableau 7. Mesure de l'homogénéité des construits

Variables	Alpha	Nb. de cas	Missing	Nombre d'items
<i>L'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information</i>	0,827	110	21	6
L'appui de la haute direction	0,882	112	19	10
La communication de l'équipe de projet	0,770	118	13	6
La définition des tâches	0,832	84	47	10
La planification des ressources humaines	0,806	115	16	4
L'engagement des membres de l'équipe de projet	0,677	120	11	3
La mission du projet	0,814	123	8	8
La planification globale du projet	0,795	117	14	5
Le contrôle et la rétroaction	0,886	114	17	8
L'identification des problèmes	0,866	119	12	8

Afin de créer nos variables indépendantes, nous avons effectué une moyenne manuelle des items. Cette procédure comptabilise les réponses d'un individu, seulement s'il a répondu entièrement à toutes les questions pour une variable donnée. Si une réponse est absente, le logiciel SPSS enlève toutes les réponses de l'individu pour la variable.

Les réponses cotées 0 par le répondant (ne s'applique pas au projet ou à la phase) ont été éliminées du calcul de la moyenne de la variable. Les variables manquantes ont été codées *System missing* (individus qui n'ont pas répondu à au moins un item de la variable) et traitées par la fonction MEAN.3 lors de la création de la variable dépendante. Afin de limiter la perte de données, la fonction MEAN.3 permet de déterminer l'acceptation ou le rejet de certaines réponses manquantes. Si un individu a répondu, pour une variable donnée, à au moins plus de trois réponses, les réponses seront comptabilisées.

Notre modèle conceptuel incorpore trois variables dichotomiques ne requérant pas de test d'homogénéité. Nous en faisons une brève présentation au tableau 8 (p. 97) Notons que le tableau contient une nouvelle variable « la planification globale et des ressources humaines » qui est en réalité une fusion de la variable « planification des ressources humaines » et « planification globale ». Comme nous le verrons à la section 6.3.1 de ce présent mémoire (p. 98), ces deux variables, étant fortement corrélées, ont été groupées afin d'exclure la variable redondante de l'équation de régression.

Précisions que nos variables manifestent une distribution normale des valeurs malgré une légère asymétrie vers la droite. Cette asymétrie démontre que la majorité des répondants étaient en accord avec les énoncés du questionnaire.

Tableau 8. Analyses descriptives des variables restantes

Variables	Opérationnalisation	Fréquence	Nombre de cas	Missing	Moyenne	Ecart-type à la moyenne (std)
La planification globale et RH	Planification globale+planification RH		106	25	5,2366	1,07470
Le budget du projet	1 Moins de 50 000	12	130	1	2,58	0,756
	2 Entre 50 000 et 400 000	34				
	3 Entre 400 000 et 1 500 000	45				
	4 Plus de 1 500 000	37				
La structure organisationnelle	1 Structure fonctionnelle	23	131	0	2,34	0,762
	2 Structure par projets	40				
	3 Structure matricielle	68				
La phase du projet	1 Lancement	19	128	3	2,5547	0,74038
	2 Planification	19				
	3 Exécution	90				

6.3. VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES

Pour vérifier nos hypothèses de recherche, nous devons réaliser dans un premier temps des analyses des corrélations entre les variables indépendantes et la variable dépendante « l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information », d'abord en mettant provisoirement de côté les variables modératrices, puis en les intégrant indépendamment l'une après l'autre en tant que fonction de contrôle. Suite aux résultats des analyses de corrélations et du repérage des multicollinéarités, nous pourrons créer des modèles de régressions linéaires qui nous permettront réellement d'identifier les facteurs de l'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes d'information.

6.3.1. LES CORRÉLATIONS ENTRE LES VARIABLES INDÉPENDANTES

Avant d'opérer les analyses de régressions linéaires, nous devons veiller à ce que nos variables indépendantes ne présentent pas d'indications de multicollinéarités. Autrement, une variable indépendante deviendrait une quasi-combinaison linéaire d'une autre variable indépendante, ce qui produirait des erreurs dans la signification de notre modèle de régression (Norusis, 2006). Le tableau 9 (p. 99) présente les corrélations bivariées entre nos variables indépendantes.

Nous remarquons que plusieurs variables indépendantes présentent des corrélations supérieures à 0,70 : la communication de l'équipe de projet (3 corrélations), la planification des ressources humaines (1 corrélation), l'engagement de l'équipe de projet (1 corrélation), la mission du projet (1 corrélation), la planification globale (1 corrélation), le contrôle et la rétroaction (3 corrélations) et l'identification des problèmes (3 corrélations).

Afin de réduire au minimum le nombre de corrélations supérieures à 0,70 et d'écartier le risque de fausser les analyses de régressions, nous avons soustrait de notre modèle statistique les variables « la communication de l'équipe de projet », « le contrôle et la rétroaction » et « l'identification des problèmes ».

Tableau 9. Matrice des corrélations entre les variables

		Appui	Com.	Tâche	Plan. rh	Engage.	Mission	Plan. Glob.	Contrôle	Probleme	Budget	Plan. RH+Gl.	Efficacité
Appui	r p n	1 . 112											
Com.	r p n	,650 ,000* 103	1 . 118										
Tâche	r p n	,516 ,000* 76	,691 ,000* 79	1 . 84									
Plan. rh	r p n	,544 ,000* 102	,651 ,000* 106	,598 ,000* 77	1 . 115								
Engage.	r p n	,634 ,000* 104	,690 ,000* 111	,655 ,000* 79	,499 ,000* 106	1 . 120							
Mission	r p n	,670 ,000* 106	,575 ,000* 111	,497 ,000* 81	,440 ,000* 109	,538 ,000* 112	1 . 123						
Plan. Glob.	r p n	,508 ,000* 101	,700 ,000* 110	,606 ,000* 75	,695 ,000* 106	,563 ,000* 109	,407 ,000* 110	1 . 117					
Contrôle	r p n	,633 ,000* 101	,832 ,000* 108	,737 ,000* 76	,725 ,000* 104	,643 ,000* 110	,511 ,000* 108	,691 ,000* 109	1 . 114				
Probleme	r p n	,576 ,000* 106	,715 ,000* 112	,657 ,000* 78	,526 ,000* 109	,719 ,000* 112	,485 ,000* 113	,592 ,000* 110	,702 ,000* 110	1 . 119			
Budget	r p n	,057 ,552 110	,172 ,065 116	,035 ,759 81	,045 ,636 113	,156 ,092 118	-,089 ,333 120	,186 ,047* 115	,167 ,078 112	,142 ,127 117	1 . 128		
Plan. RH+Gl.	r p n	,577 ,000* 94	,735 ,000* 100	,630 ,000* 72	,555 ,000* 98	,475 ,000* 101	,788 ,000* 99	,579 ,000* 101	,651 ,000* 90	,579 ,000* 101	,124 ,211 104	1 . 106	
Efficacité	r p n	,427 ,000* 97	,635 ,000* 104	,602 ,000* 76	,509 ,000* 102	,523 ,000* 104	,385 ,000* 105	,611 ,000* 100	,626 ,000* 96	,543 ,000* 102	,050 ,606 108	,520 ,000* 91	1 . 110

*p < 0,05

Au regard des corrélations émanant de la variable de la planification globale, nous avons décidé d'en faire un index afin de voir si son comportement avec les autres variables se modifie. L'index a porté fruit en réduisant le nombre de corrélations observées. L'adjonction de ces deux variables a été faite en considérant la validité théorique du nouveau construit. En effet, lors de la construction de notre modèle conceptuel, nous avons constaté, dans la revue de littérature, la présence d'une réciprocité théorique entre les concepts de « planification des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information » et « planification globale en gestion de projet de systèmes d'information » (PMI, 2000 ; Keegan, 2002, Huemann, Turner et Keegan, 2004, Huemann, Keegan et Turner, 2007, Pinto, 2007).

6.3.1.1. LES ANALYSES DE CORRÉLATIONS GLOBALES

Dans notre étude, les hypothèses H1 à H12 doivent être répondues à l'aide de la corrélation de Pearson. Tel que rapporté dans le tableau 10 (p. 101), 9 variables indépendantes sont corrélées de façon significative avec « l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information ». La plus petite d'entre elles est « la mission du projet » ($r = 0,385$; $p = 0,000$) et la plus grande, « la communication de l'équipe de projet » ($r = 0,635$; $p = 0,000$). L'analyse du coefficient de Pearson n'indique aucune corrélation entre « le budget du projet » et « l'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information » ($r = 0,5000$; $p = 0,606$).

Tableau 10 : Tableau des corrélations bivariées de Pearson entre les variables indépendantes et la variable dépendante

Corrélations bivariées de Pearson ($p < 0,01$; 2-tailed)			
Variables indépendantes et l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information			
Variables indépendantes	L'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information		
	r	p	n
L'appui de la haute direction	0,427	0,000	97
La communication de l'équipe de projet	0,635	0,000	104
La définition des tâches	0,602	0,000	76
La planification des ressources humaines	0,509	0,000	102
L'engagement des membres de l'équipe	0,523	0,000	104
La mission du projet	0,385	0,000	105
La planification globale	0,611	0,000	100
Le contrôle et la rétroaction	0,626	0,000	96
L'identification des problèmes	0,543	0,000	102
Le budget du projet	0,500*	0,606	108

* $p > 0,05$

6.3.1.2. LES CORRÉLATIONS SOUS CONTRÔLE DU CYCLE DE VIE DU PROJET

Pour répondre à notre onzième hypothèse, nous nous servirons des corrélations bivariées en contrôlant chacune des phases du projet. À cet égard, l'hypothèse vraie sera que pour chacune des phases du projet, certaines de nos variables indépendantes seront corrélées plus que d'autres avec l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information.

Le tableau 11 (p. 102) nous révèle qu'à la phase de la conception, seule « la planification des ressources humaines » est corrélée de manière significative avec « l'efficacité de la GRH en gestion de projet de système d'information ».

En contrôlant pour la phase de la planification, quatre variables paraissent reliées à la variable dépendante, soit « l'appui de la haute direction », « la communication de l'équipe de projet », « la définition des tâches » et « l'identification des problèmes ».

Tableau 11. Corrélations entre les variables indépendantes et la variable dépendante sous le contrôle des phases du projet

		Appui	Comm	Tâches	Plan Rh	Engag	Mission	Plan Glob	Contr	Ident	Budget
Conception (Spearman)											
Eff. Grh	r	0,575	0,145	0,464	0,731*	0,365	0,115	0,246	0,176	0,482	0,342
	p	0,082	0,653	0,354	0,011	0,244	0,722	0,493	0,650	0,113	0,253
	n	10	12	6	11	12	12	10	9	12	13
Planification (Spearman)											
Eff. Grh	r	0,683**	0,655*	0,703*	-0,092	0,290	0,329	0,018	0,272	0,524*	-0,304
	p	0,005	0,011	0,011	0,744	0,277	0,213	0,950	0,327	0,037	0,252
	n	15	14	12	15	16	16	15	15	16	16
Exécution (Pearson)											
Eff. Grh	r	0,406**	0,629**	0,492**	0,562**	0,496**	0,408**	0,653**	0,618**	0,483**	0,084
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,465
	n	72	77	57	76	75	76	74	71	73	78

* p < 0,05

** p < 0,01

À la phase de l'exécution, toutes les variables manifestent une corrélation significative avec « l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information », à l'exception du « budget du projet ».

Nous pouvons affirmer qu'à chacune des phases du projet, certains facteurs sont corrélés plus que d'autres avec « l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information ».

6.3.1.3. LES CORRÉLATIONS SOUS CONTRÔLE DE LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

Nous répondrons à l'hypothèse 12 en reprenant l'analyse des corrélations bivariées, mais cette fois, en contrôlant chacune des structures organisationnelles. Si l'hypothèse est exacte, alors à chacune des structures organisationnelles, certaines de nos variables indépendantes seront corrélées plus que d'autres avec « l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information ».

La structure fonctionnelle affiche six variables significativement corrélées à « l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information ». Elles sont : « la communication de l'équipe de projet », « la définition des tâches », « la planification des ressources humaines », « la planification globale du projet », « le contrôle et la rétroaction, » et « l'identification des problèmes ».

Exclusivement dans une structure par projets, seulement deux variables indépendantes de notre modèle ne présentent aucun lien significatif (« la mission du projet » et « le budget »).

Et sous le contrôle de la structure matricielle, toutes les variables indépendantes, exception faite du « budget du projet », témoignent d'une corrélation significative avec la variable dépendante.

Tel qu'observé au tableau 12 (p. 104), l'effet modérateur de « la structure organisationnelle » est exprimé par le fait que certains facteurs sont effectivement

corrélés plus que d'autres avec « l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information ».

Tableau 12. Corrélations entre les variables indépendantes et la variable dépendante sous le contrôle des structures organisationnelles

		Appui	Comm	Tâches	Plan Rh	Engag	Mission	Plan Glob	Contr	Ident	Budget
Fonctionnelle (Spearman)											
Eff. Grh	r	0,240	0,675**	0,796**	0,654**	0,488	0,375	0,835**	0,858**	0,838**	0,244
	p	0,354	0,002	0,006	0,003	0,065	0,114	0,000	0,000	0,000	0,315
	n	17	18	10	18	15	19	16	14	17	19
Par projets (Pearson)											
Eff. Grh	r	0,407*	0,448*	0,620**	0,736**	0,672**	0,350	0,770**	0,562**	0,465**	0,194
	p	0,032	0,010	0,002	0,000	0,000	0,058	0,000	0,001	0,007	0,295
	n	28	32	22	32	32	30	31	31	32	31
Matricielle (Pearson)											
Eff. Grh	r	0,450**	0,709**	0,539**	0,340*	0,538**	0,400**	0,510**	0,587**	0,538**	-0,076
	p	0,001	0,000	0,000	0,014	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,572
	n	52	54	44	52	57	56	53	51	53	58

* p < 0,05

** p < 0,01

6.3.2. LES ANALYSES DE RÉGRESSIONS

6.3.2.1. VARIABLES RETENUES ET VARIABLES REJETÉES

Rappelons que nous avons décidé de faire abstraction de notre modèle pour des raisons de fortes colinéarités les variables indépendantes suivantes : « la communication de l'équipe de projet », « le contrôle et la rétroaction » et « l'identification des problèmes ». Également, nous avons jugé bon de ne pas inclure dans nos régressions la variable « budget du projet », puisqu'elle n'a jamais démontré de corrélations significatives avec « l'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes

d'information », et ce quel que soit le contrôle exercé. Enfin, nous avons regroupé ensemble les variables « planification des ressources humaines » et « planification globale du projet », pour former la nouvelle variable « la planification globale et des ressources humaines », afin de minimiser les corrélations entre variables indépendantes.

Notre modèle final comporte 5 variables indépendantes : « l'appui de la haute direction », « la définition des tâches », « la planification globale et des ressources humaines », « l'engagement de l'équipe de projet » et « la mission du projet ». Après traitements méthodologiques, les hypothèses finales dont nos analyses de régressions tenteront d'éclairer sont les suivantes :

H1 : L'appui de la haute direction influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

H2 : Une bonne définition des tâches influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H3 : L'engagement des membres de l'équipe de projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information.

H4 : La mission du projet influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H5 : La planification globale et des ressources humaines influence positivement l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information.

H6 : L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information varie selon les phases du cycle de vie du projet.

H7 : L'influence des variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information varie selon la structure organisationnelle du projet.

6.3.2.2. LES ANALYSES GLOBALES DE RÉGRESSIONS

Afin de confirmer ou d'infirmer les hypothèses **H1** à **H5** (c'est-à-dire sans le contrôle de variables modératrices) présentées à la page précédente, nous utiliserons des analyses de régressions linéaires multiples en mode *Stepwise* (ou « pas à pas »), avec sélection automatique des variables. De plus, nous avons demandé à SPSS de remplacer les valeurs manquantes d'une variable par sa valeur moyenne avant que ne soit calculée la matrice de corrélations (*replace with mean*). Les réponses cotées 0 par les répondants (ne s'applique au projet ou à la phase) n'ont pas été traitées dans le calcul de la moyenne.

Comme le montre le tableau 13 (p. 107), le produit des analyses statistiques fait ressortir trois modèles de régressions. Un modèle de régression est un ensemble de variables prédictives insérées dans une équation de régression et qui explique la variation observée de la variable dépendante. Idéalement, chaque variable prédictive devrait vraisemblablement apporter quelque chose de nouveau au modèle. Si nous insérons des variables superflues, nous risquons de gonfler l'erreur-type du coefficient sans améliorer la valeur prédictive du modèle. Toutefois, si on retire une variable à fort potentiel explicatif, le modèle sera alors biaisé. Il faut donc rechercher la combinaison de variables pouvant créer le meilleur modèle de régression (Howell, 1998 ; Norusis, 2006).

**Tableau 13. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projet SI
selon l'analyse de régression (*Stepwise, replace with mean*)**

N	R ² adj.	F	Sign.	Variables		T et p	
131	0,242	42,592	0.000	1 ^{er} modèle	Planification globale et RH	6,526	0.000
	0,321	31,670	0.000	2 ^{ième} modèle	Planification globale et RH	4,338	0.000
					Engagement équipe de projet	3,981	0.000
	0.348	24,084	0.000	3 ^{ième} modèle	Planification globale et RH	3,735	0.000
					Engagement équipe de projet	2,716	0.008
					Définition des tâches	2,509	0.013

Nos analyses statistiques en mode *stepwise* sur le programme SPSS ont fait ressortir trois modèles de régressions. Ces trois modèles représentent les étapes suivies afin de construire l'équation de régression optimale. Pour le premier modèle, le facteur déterminant l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information est « la planification globale et des ressources humaines ». S'ajoute au deuxième modèle, comme facteur d'efficacité de la GRH, « l'engagement de l'équipe de projet ». Au troisième modèle, trois variables affichent un impact positif sur « l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information » : « la planification globale et des ressources humaines », « l'engagement de l'équipe de projet » et « la définition des tâches ». En ne tenant pas compte des variables modératrices, le modèle de régressions explique 34,8% de l'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes d'information (R^2 ajusté = 0,348). Selon toute probabilité, nous pouvons confirmer les hypothèses 2, 3 et 5 postulées à la page 105.

6.3.2.3. LES RÉGRESSIONS SOUS CONTRÔLE DU CYCLE DE VIE DU PROJET

Nous avons évalué l'hypothèse 6 à l'aide de l'analyse de régressions linéaires multiples en mode *Stepwise*, par une sélection automatique des variables, avec la fonction *replace with mean*.

Les analyses de régressions sous le contrôle des phases de la conceptualisation et de la planification n'ont pas pu être effectuées initialement puisque le nombre de cas permis pour chacune était trop petit ($n = 19$). Pour cette raison, nous avons choisi de combiner les phases « conceptualisation » et « planification », ce qui a fait grandir la taille de l'échantillon à un niveau acceptable ($n = 38$). Cette adjonction ne viole pas les fondements théoriques du concept de « cycle de vie du projet », puisque d'après Pinto et Mantel (1990), on peut tout autant décrire l'évolution d'un projet selon qu'il soit à l'étape de l'élaboration stratégique (qui correspondrait aux phases de la conceptualisation et de la planification) ou de l'élaboration tactique (qui correspondrait aux phases d'exécution et de clôture). Les résultats des analyses de régressions sont présentés dans le tableau 14 (p. 109).

Lorsqu'on contrôle pour la nouvelle phase intégrant la conceptualisation et la planification, une seule variable se voit significative, soit « l'appui de la haute direction » ($t = 3,067$; $p = 0,004$). Le modèle explique 18,5% de la variance.

Pour la phase d'exécution, « la planification globale et des ressources humaines » ($t = 7,230$; $p = 0,000$) ressort comme l'unique variable significative. Le R^2 ajusté est de 0,366, soit 36,6% de la variabilité de la variable dépendante est expliqué par le modèle de régression.

Nous pouvons confirmer l'hypothèse **H6**, car nous remarquons l'émergence de facteurs d'efficacité différents en fonction des phases du cycle de vie du projet.

Tableau 14. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projet SI par phase
selon l'analyse de régressions (*Stepwise, replace with mean*)

Phase du projet	N	R2 adj	F	Sign.	Variables		T et p
Conceptualisation, planification	38	0.185	9,405	0.004	1 ^{er} modèle	Appui de la haute direction	3,067 0.004
Exécution	90	0,366	52,277	0.000	1 ^{er} modèle	Planification globale et RH	7,230 0.000

6.3.2.4. LES RÉGRESSIONS SOUS CONTRÔLE DES STRUCTURES ORGANISATIONNELLES

Pour tester l'hypothèse 7, nous utiliserons l'analyse de régressions linéaires multiples en mode *Stepwise*, par une sélection automatique des variables, avec la fonction *replace with mean*.

Pour la structure fonctionnelle (tableau 15 ; p. 110), une seule variable émerge significative « la planification globale et des ressources humaines » ($t = 5,023$; $p = 0,000$). Le modèle explique 52,4% de la variabilité observée dans l'efficacité de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information.

En contrôlant pour la structure par projet, la variable « la planification globale et des ressources humaines » apparaît significative ($t = 7,722$; $p = 0,000$). Le modèle explique 60,1% de la variabilité observée dans « l'efficacité de la gestion des ressources humaines en gestion de projet de systèmes d'information ».

Tableau 15. Les facteurs d'efficacité de la GRH en projet SI par structure selon l'analyse de régressions (*Stepwise, replace with mean*)

Structure	N	R2 adj	F	Sign.	Variables		T et p	
Fonctionnelle	23	0.524	25,231	0.000	1 ^{er} modèle	Plan RH et Glob	5,023	0.000
Par projets	40	0.601	59,627	0.000	1 ^{er} modèle	Plan RH et Glob	7,722	0.000
Matricielle	68	0.254	23,794	0.000	1 ^{er} modèle	Engagement des membres	4,878	0.000

Quant à la structure matricielle, on constate que la variable « l'engagement des membres de l'équipe de projet » s'avère significative ($t = 4,878$; $p = 0,000$). Le R^2 ajusté est de 0,254, indiquant que 25,4% de la variabilité de la variable dépendante est expliqué par le modèle de régression.

À la lumière de nos résultats, nous pouvons confirmer l'hypothèse **H7**, constatant la présence de facteurs d'efficacité différents selon le type de structures organisationnelles.

L'objectif général de notre mémoire était d'explorer de quelle manière la GRH est efficace dans un contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Pour circonscrire nos efforts de recherche, nous nous étions arrêtés à une question de recherche proposant d'identifier des facteurs qui influencent l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Nos analyses de régressions ont fait ressortir trois facteurs significatifs d'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information : « la définition des tâches », « l'engagement des membres de l'équipe de projet » et « la planification globale et des ressources humaines ». Nos régressions ont permis de confirmer l'effet atténuateur de nos deux variables modératrices, « cycle de vie du projet » et « structure organisationnelle ».

Dans ce chapitre, nous discuterons en premier lieu des résultats en lien avec les hypothèses retenues après traitements méthodologiques⁴. En clôture, nous soulèverons les limites de notre recherche

⁴ Se référer à la page 105 de notre mémoire pour une lecture des hypothèses finales.

7.1.1. DISCUSSION LIÉE À LA PREMIÈRE HYPOTHÈSE

À la lumière des analyses de régressions, la variable « appui de la haute direction » ne ressort pas comme un facteur d'influence de l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information (tableau 13, p. 107).

Dans de nombreuses organisations, le gestionnaire de projet est perçu par les hauts dirigeants comme la personne qui va faire le nécessaire afin d'implanter adéquatement le projet. Cependant, sa responsabilité ne se limite pas à assurer le bon fonctionnement, dans les temps impartis, du système d'information. Écarté des discussions stratégiques, il va principalement s'occuper de la gestion tactique et opérationnelle du projet. D'ailleurs, les plans globaux et les grandes lignes dictant l'implantation générale du projet sont établis avant même d'avoir choisi les gestionnaires de projet. Ainsi, les hauts dirigeants s'impliquent plus lors de l'élaboration stratégique et globale du système d'information, tandis que le gestionnaire de projet assume les commandes tout au long de l'exécution du projet (Jiang et al. 2001).

À la lumière des propos de Jiang et al. (2001), pourrait-on alors expliquer l'absence d'influence de notre variable « appui des hauts dirigeants » dans notre modèle ainsi : sachant que l'appui des hauts dirigeants semble être présent surtout lors de la conception stratégique du projet de systèmes d'information, leur influence sur l'efficacité de la GRH serait plus ténue étant donné leur retrait là où les activités de la GRH sont prépondérantes, soit lors de la planification et de l'exécution du projet. Le gros de la charge décisionnelle liée à la gestion des ressources humaines reviendrait au chef de

projet et aux gestionnaires de projet, ceux-ci ayant probablement une plus grande influence sur l'efficacité de la GRH que les hauts dirigeants. Pour être performant, un gestionnaire de projet doit être en mesure de reconnaître et de résoudre les conflits au sein de l'équipe de projet, de connaître tous les acteurs du projet de systèmes d'information et ce qu'ils représentent pour le projet, d'élaborer toutes les politiques d'implantation, d'être un excellent communicateur et de faire figure de leader (Pinto et Kharbanda, 1995a).

7.1.2. DISCUSSION LIÉE À LA DEUXIÈME HYPOTHÈSE

La seconde hypothèse propose une influence significative de la définition des tâches sur l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Nos analyses ont montré que cette variable représente en effet un facteur d'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information (tableau 13, p. 107).

La définition des tâches vise l'identification des activités et des compétences nécessaires à la réalisation du projet. Les planificateurs dégagent d'emblée toutes les tâches de hauts niveaux associées au projet, puis les décomposent d'avantage à mesure que le projet se poursuit. Au plus bas de cette décomposition, le contenu, la complexité et le coût des tâches se précisent, et elles sont plus facilement réalisables grâce à une planification, une budgétisation et un contrôle individuels des lots de travail. Il existe quelques directives guidant le degré de décomposition, la définition et l'ordonnement des tâches (Gouvernement du Québec, 2003a ; p. 3-46) :

1. Décomposer les tâches jusqu'à ce que l'on parvienne à des estimations précises des coûts et des ressources nécessaires pour accomplir la tâche ;
2. S'assurer que les événements de début et de fin clairement définis sont déterminés pour la tâche ;

3. Confirmer que les tâches de plus bas niveau puissent être accomplies dans un délai raisonnable ;
4. S'assurer que les personnes affectées au projet sont toutes assignées à une tâche de l'OT [Organigramme des tâches].

Clairement et soigneusement élaborée, la définition des tâches est susceptible de contribuer à la performance et à l'efficacité des ressources humaines en minimisant les conflits de rôle et l'ambiguïté des tâches, souvent inhérents à la gestion de projet, et en optimisant la distribution et l'assignation des tâches. Elle touche aussi le projet de systèmes d'information dans son ensemble. Des tâches ambiguës et imprécises créent de la confusion et peuvent faire sombrer un projet de systèmes d'information (Schmidt et al. 2001). Pour ces raisons, tous les membres de l'équipe de projet doivent être conscients des tâches à effectuer et de leur importance pour le projet (Blanchard et al. 1996).

7.1.3. DISCUSSION LIÉE À LA TROISIÈME HYPOTHÈSE

Nos analyses de régression ont permis d'identifier une relation significative et positive entre le facteur « engagement des membres de l'équipe de projet » et « l'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information » (tableau 13 ; p. 107). C'est une relation pouvant se comprendre ainsi : un engagement fort, positif et dépourvu de conflits parmi les membres de l'équipe de projet se traduirait par une meilleure efficacité de la GRH.

L'implantation d'un système d'information exige le regroupement et la formation d'équipes multidisciplinaires et multifonctionnelles. Nécessairement, travailler au sein d'un groupe dont les membres proviennent de départements et de spécialités différentes,

tout en respectant un budget serré et un échéancier court, n'est pas sans créer de désaccords. Les départements diffèrent dans la manière de structurer l'organisation et la gestion du travail, de former les employés, d'établir des plans de carrière, et quant aux objectifs et à la mission qu'ils poursuivent. Le conflit est bien souvent la conséquence d'une dispute interdépartementale ou horizontale au sein de l'organisation, où, de manière intentionnelle ou non, les départements impliqués, guidés par leurs propres objectifs, font interférence à l'atteinte des objectifs du projet (Robey et al. 1989). Le manque d'engagement et de coopération rendent difficile l'atteinte d'un consensus parmi les membres de l'équipe dans le choix d'actions à entreprendre (Gersick et Davis-Sacks, 1990).

Étant donné qu'un projet doit être complété dans des temps restreints, il est primordial d'instaurer, dès la formation des premières équipes de projet, un sentiment de cohésion et une coopération adéquate parmi tous les membres de l'équipe (Eskerod et Blichfeldt ; 2005). L'engagement des membres de l'équipe de projet se reflète sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines par la force de coopération qui s'installe et anime les membres de l'équipe. À l'opposé, le manque d'engagement prend la forme de conflits qui minent tout potentiel d'efficacité et de performance de l'équipe.

La composition de l'équipe de projet varie en fonction de nouveaux objectifs dictés par l'évolution du projet, exigeant de nouvelles ressources humaines et de nouvelles compétences. Une équipe de projet ne sera jamais la même d'un stade de développement d'un projet à un autre. Ces mouvements dans l'équipe de projet peuvent avoir un effet positif sur le projet, comme apporter des idées et des méthodes nouvelles, mais ils peuvent gravement affecter la cohésion et l'engagement. Afin de minimiser l'impact des mouvements internes sur l'engagement et l'efficacité des équipes de projet, Eskerod et Blichfeldt (2005) proposent aux gestionnaires de projet quelques pistes afin de faciliter la stabilité de l'engagement de l'équipe de projet tout au long du projet. D'abord,

la tâche de veiller aux mouvements de l'équipe devrait échoir aux gestionnaires de projet, et non aux membres de l'équipe. Ensuite, il est essentiel d'avoir en place un système de socialisation formel et standard pour les nouveaux membres afin de conserver un rythme de travail dans l'équipe. Ils suggèrent de recourir à quelques mœurs (*rites*) conventionnels marquant les différents changements dans la composition de l'équipe. Puis, ils recommandent une procédure de nomination de mentors qui verront à l'intégration des nouveaux membres dans l'équipe de projet.

Pinto et al. (1993) proposent un modèle qui expliquerait la coopération interdépartementale. D'abord, une équipe de projet devrait obéir à un objectif supérieur (*superordinate*) qui va au-delà des objectifs fonctionnels ; c'est un objectif qui suscite l'urgence et qui mobilise la participation de tous. Ensuite, des équipes de projet doivent absolument être régies par un ensemble de règles et de procédures jouant le rôle de mécanisme d'intégration et de coordination d'activités interdépartementales. L'engagement est donc plus facilement sollicité si les tâches et les activités accomplies par l'équipe sont mandatées et contrôlées. Enfin, pour obtenir un degré satisfaisant de coopération et d'engagement, l'équipe de projet devrait opérer à l'intérieur d'une certaine proximité physique, favorisant échanges et interactions.

7.1.4. DISCUSSION LIÉE À LA QUATRIÈME HYPOTHÈSE

Dans notre mémoire, la mission du projet n'a pas eu d'influence significative sur l'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information. Nous avons analysé la mission de projet suivant la définition donnée par Pinto et Prescott (1988), c'est-à-dire que la mission doit être une énonciation claire et précise des objectifs généraux du projet. Nous avons considéré sa pertinence dans notre étude selon l'analyse de quelques recherches sur les facteurs critiques de réussite d'un projet (Hartman et Ashrafi, 2002 ;

Finch, 2003 ; Dolan, 2005), et des répercussions positives qu'elle entraîne sur l'ensemble de l'équipe de projet.

Avant toute chose, une équipe de projet doit consacrer du temps à la définition d'une mission, d'une vision et d'objectifs de projet afin d'assurer une compréhension mutuelle des actions à entreprendre. C'est une étape souvent mise de côté et considérée superflue, mais qui, si elle est écartée, provoque les premières failles et l'échec éventuel du projet. La mission doit donner naissance à une vision, qui se concrétise par des objectifs tangibles et mesurables. Quelque soit l'énoncé de la mission, elle doit suggérer une carte mentale ou une direction partagée par tous les membres du projet (Lewis, 2002 ; Harpum, 2004 ; Lewis, 2008). C'est une expression de la finalité du projet en termes de responsabilité du réalisateur ; c'est-à-dire réaliser le produit satisfaisant les besoins des utilisateurs futurs du projet (Gidel et Zonghero, 2006).

7.1.5. DISCUSSION LIÉE À LA CINQUIÈME HYPOTHÈSE

La cinquième hypothèse cherchait à examiner si « la planification globale et des ressources humaines » aurait une influence positive et significative sur l'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information. Les résultats confirment l'hypothèse (tableau 13, p. 107). Rappelons qu'en raison de liens de colinéarités trop forts et d'une certaine proximité conceptuelle, nous avons regroupé les variables « planification des ressources humaines » et « planification globale du projet ». En effet, les activités associées à la planification globale et à la planification des ressources humaines, comme la préparation de l'organigramme des tâches et l'organigramme des responsabilités respectivement, se font généralement conjointement et se complètent.

Sur le succès global d'un projet, la planification générale et des ressources humaines est sans contredit un facteur critique de réussite (Dvir et al., 2003). L'élaboration minutieuse et détaillée du plan, et de son exécution mène le plus rapidement possible à la réalisation du produit (Lester, 1998). Cependant, la planification de la main-d'œuvre demeure en permanence une difficulté de taille qui affecte l'efficacité des équipes de projet. À chaque projet, une quantité suffisante d'individus détenant les compétences et connaissances appropriées doit être assignée. Toutefois, des contraintes budgétaires forcent les gestionnaires de projet à imposer des temps supplémentaires pour contrebalancer l'insuffisance des ressources financières, puis l'inexpérience de certains membres de l'équipe de projet fausse les prévisions initiales et oblige la réévaluation des plans. À ce moment là, si l'équipe de projet est composée de membres de peu d'expérience, le plan doit inclure des spécifications de travail beaucoup plus précises, avec un système de contrôle plus élaboré. À l'inverse, si l'équipe de projet comprend des professionnels d'expérience, le contenu de la planification des ressources humaines doit veiller à ce qu'ils soient assignés à des tâches critiques au projet (Cash et Fox, 1992). Autrement dit, les gestionnaires de projet doivent être conscients de la composition de la main-d'œuvre à leur disposition, de leurs forces et de leurs faiblesses, afin d'élaborer un plan qui fera usage des compétences de l'équipe de projet de la meilleure manière.

Hendriks et al. (2003) notent l'importance d'identifier une méthode efficace d'allocation des ressources humaines dans un environnement de projet où la main-d'œuvre qualifiée se fait rare. Cette efficacité passe avant tout par une méthode appropriée de planification qui simplifie et facilite le processus d'allocation des ressources humaines. Ils en identifient quatre : une allocation à long terme des ressources humaines, une allocation à moyen terme, les liens entre ceux-ci, et la rétroaction.

7.1.6. DISCUSSION LIÉE À LA SIXIÈME HYPOTHÈSE

Nous avons proposé l'hypothèse que l'influence de nos variables indépendantes sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines différerait selon la phase du cycle de vie du projet. Nos résultats démontrent que certains facteurs d'efficacité diffèrent effectivement en fonction des phases du cycle de vie du projet (tableau 11 et 14, p. 102 et 109). Regardons en premier lieu ce que nous présentent les analyses de corrélations.

Lors de la phase de la conceptualisation seule « la planification des ressources humaines » est corrélée significativement à « l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet de systèmes d'information ». Tandis qu'à la phase de la planification, sont corrélées à la variable dépendante les variables « l'appui de la haute direction », « la communication de l'équipe de projet », « la définition des tâches », et « l'identification des problèmes ». Sous contrôle de la phase de l'exécution, toutes les variables indépendantes présentent une corrélation significative sauf « le budget du projet ».

Malheureusement, puisque nous avons un échantillon beaucoup trop petit, nous n'avons pas pu apprécier tel que voulu lors de nos analyses de régressions l'effet modérateur de chacune des quatre phases du cycle de vie du projet. Il nous est donc difficile d'émettre quelque conclusion qu'en à l'effet modérateur de chacune des quatre phases du cycle de vie du projet. Cependant, conformément avec la définition des phases du cycle de vie selon Pinto et Mantel (1990), nous pouvons tout de même interpréter nos résultats selon une division « stratégique » qui correspond aux phases « conceptualisation » et « planification », et une division « tactique », qui équivaut aux phases « exécution » et « clôture ». Néanmoins, même en effectuant un tel pairage, nous notons qu'une forte proportion de l'échantillon se trouve à la phase d'exécution (68,7%).

Nous constatons que c'est « l'appui la haute direction » qui émerge comme facteur d'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes d'information à la phase « conceptualisation/planification », tandis qu'à la phase « exécution », c'est la variable « planification globale et des ressources humaines » qui se présente comme facteur d'efficacité.

Ces résultats nous portent à croire que pour assurer une gestion des ressources humaines efficace lors de l'élaboration stratégique du projet de systèmes d'information, l'appui de la haute direction paraît indispensable. Nous ne pouvons toutefois réellement préciser à quel moment, soit lors de la conception ou lors de la planification, cette importance se fait sentir. En se basant sur nos connaissances à ce jour, nous sommes portés à croire que l'appui de la haute direction s'avèrerait plus importante lors de la phase de la conceptualisation, cependant, à défaut de nos résultats actuels, nous ne pouvons que supposer. D'ailleurs, si on se rapporte à notre discussion première, où nous avons rapporté les propos de Jiang et al. (2001), ceux-ci corroborent nos prévisions.

Enfin, afin de garantir une gestion des ressources humaines efficace pendant l'exécution du projet de système d'information, il faut voir à une planification globale du projet et des ressources humaines adéquate.

7.1.7. DISCUSSION LIÉE À LA SEPTIÈME HYPOTHÈSE

À l'aide de la dernière hypothèse, nous cherchions à démontrer l'effet modérateur des structures organisationnelles entre nos variables indépendantes et l'efficacité de la GRH en contexte de projet de systèmes d'information. Nos résultats tendent à confirmer

cet effet modérateur (tableau 12 et 15, p. 104 et 110). Examinons d'abord les résultats de nos analyses de corrélations.

En contrôlant pour la structure fonctionnelle, les variables « communication de l'équipe de projet », « la définition des tâches », « la planification des ressources humaines », « la planification globale du projet », « le contrôle et la rétroaction » et « l'identification des problèmes » sont corrélées significativement avec la variable dépendante. Il est intéressant de noter que l'absence de corrélation entre « l'engagement de l'équipe de projet » et « l'efficacité de la gestion des ressources humaines » sous la structure fonctionnelle est en accord avec la description faite de certains inconvénients et faiblesses associés à une telle structure. Ces faiblesses sont notamment le manque d'engagement, d'intégration et de motivation des membres des équipes de projets fonctionnelles. Ceux-ci perçoivent le projet comme un poids additionnel non souhaité et qui n'est pas pertinent à l'avancement et à leur cheminement professionnel. De plus, puisqu'ils sont appelés à travailler sur un court segment du projet, ils ne ressentent pas d'appartenance au projet (Larson, 2004). Sous une structure opérant par projets, toutes les variables à l'exception de « la mission du projet » et du « budget du projet » présentent une corrélation significative avec la variable dépendante. Finalement, sous une structure matricielle, toutes nos variables sauf « le budget » affichent une corrélation significative.

Ajoutons un bémol quant à l'interprétation de ces résultats. Nous constatons bel et bien un effet modérateur de notre variable, cependant elle demeure relativement modeste. Nous proposons deux explications éclairant en partie la faiblesse de l'effet modérateur. D'abord, il est possible que les répondants n'aient pas été complètement conscients du type de structure organisationnelle dans lequel ils participaient. Deuxièmement, malgré la définition concise donnée pour chacune des structures en début de questionnaire, il est concevable que les répondants n'aient pas su adéquatement juger de la différence et des subtilités entre ces structures. D'ailleurs, tel que mentionné dans un manuel de

l'Association for Project Management (APM, 2006 ; p. 92), en pratique, la frontière entre chacune des structures organisationnelles n'est pas toujours évidente, et les entreprises adoptent rarement tel quel et si visiblement une des trois structures. Également, Dolan (2005) ajoute ceci : « *Perhaps there are no three distinct Project Structures but rather only a Functional to Projectized continuum on which projects should be evaluated* » (p. 87).

Les analyses de régressions nous apprennent que seule « la planification globale et des ressources humaines » s'avère être un facteur d'efficacité de la GRH en gestion de projet de systèmes d'information, tant lors d'un contrôle par la structure fonctionnelle que par la structure par projets. La structure fonctionnelle se caractérise par la définition claire et précise des rôles et des responsabilités, et par la standardisation des méthodes et des procédures de travail (Larson et Gobeli, 1989 ; Belout, 1992). Une bonne planification globale du projet et des ressources humaines paraît alors nécessaire à la gestion efficace des ressources humaines dans un projet fonctionnel de systèmes d'information. C'est une planification qui est axée sur l'atteinte de l'excellence de la qualité technique au dépend du contrôle des coûts et du respect des échéanciers. Dans une structure matricielle, c'est « l'engagement des membres de l'équipe de projet » qui est facteur d'efficacité de la GRH. Dans une structure composée d'équipes multidisciplinaires formées à même un réservoir centralisé de ressources spécialisées, pilotées par une double chaîne de commandement et contraintes à des exigences de qualité, de temps et de coût, l'engagement des membres de l'équipe de projet est vraisemblablement le facteur répondant à la nécessité d'efficacité et de performance de la gestion des ressources humaines.

Par le fait de nos résultats, en identifiant des facteurs d'efficacité de la GRH en contexte de gestion de projet de systèmes d'information, nous jetons les bases de la construction d'un modèle d'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources

humaines en gestion de projet de systèmes d'information. En ayant en main des facteurs précis qui expliquent l'efficacité de la GRH, nous sommes alors en mesure de porter un jugement sur son degré d'efficacité en gestion de projet de systèmes d'information.

7.2. LIMITES DE LA RECHERCHE

Cette section fera état de certaines limites méthodologiques rencontrées dans notre mémoire.

7.2.1. LIMITES LIÉES AU MODÈLE

La première limite a trait à un inconvénient inhérent à la méthode choisie pour structurer nos observations. En ayant eu recours à l'analyse de données secondaires, nous nous sommes limités d'ores et déjà par la conceptualisation d'indicateurs qui furent élaborés par Pinto et Prescott (1988), Belout et Gauvreau (2004) et par Dolan (2005). Pour notre part, le travail a consisté à agencer ensemble certains indicateurs afin de mesurer le plus justement possible des construits dans un contexte de recherche différent de ceux poursuivis par les auteurs ayant conçus le questionnaire et la banque de données. Pensons entre autre à notre variable dépendante (« l'efficacité de la gestion des ressources humaines »), ou à certaines de nos variables indépendantes comme « l'engagement des membres de l'équipe de projet » ou « la planification des ressources humaines ». Nous aurions pu enrichir notre modèle théorique en ajoutant d'autres variables qui nous paraissent tout autant pertinentes. Par exemple, le leadership du gestionnaire de projet est un facteur qui semblent décisif tant pour le succès du projet que pour la gestion efficace des ressources humaines (Huemann et al. 2007). Également, nous aurions pu étudier l'influence des compétences des gestionnaires de projet, de la taille du projet ou du degré

d'implication du département des ressources humaines dans le projet sur l'efficacité de la GRH en projet de systèmes d'information.

7.2.2. LIMITES LIÉES À L'ÉCHANTILLON ET AU QUESTIONNAIRE

Compte tenu des analyses de régressions linéaires multiples utilisées dans cette recherche, une autre limite de notre étude est la petite taille de notre échantillon (n =131 répondants). Afin d'effectuer proprement des analyses statistiques sous le contrôle de chacun des indicateurs de nos variables modératrices, l'échantillon a du être filtré en plusieurs sous-groupes. Cependant, nous fûmes obligés de fusionner les phases « conceptualisation » et « planification », et de retirer la phase de clôture, en raison du petit nombre de cas. Néanmoins, étant donné le contexte Québécois et le nombre total potentiel de projets en systèmes d'information dans les années 2004 (population totale des projets en systèmes d'information), notre échantillon a une taille acceptable.

Les analyses de corrélations de Pearson nous ont montré que nos variables sont fortement corrélées entre elles (tableau 9, p. 99). C'est un problème inhérent au questionnaire, et par conséquent, qui fut rencontré par Pinto et Prescott (1988), Belout et Gauvreau (2004), Dolan (2005) et Balongelwa (2006). Le degré élevé de multicollinéarités nous a contraint de faire abstraction de trois variables indépendantes avant d'effectuer les analyses de régressions. Cette limite laisse supposer une multidimensionnalité de certains de nos concepts. Il n'en demeure pas moins que le *Project Implementation Profile* (PIP) est un outil de référence en gestion de projet très utilisé et soutenu par les gestionnaires et les experts, notamment comme instrument d'évaluation et d'implantation des projets et programmes.

Dolan (2005) soulève l'influence du biais de l'évaluateur rencontré dans son questionnaire. Il fut complété par des gestionnaires de projet et des individus clés du projet de systèmes d'information ce qui permettait de mesurer uniquement la perspective d'un seul groupe d'acteurs. Pourtant, nous savons que l'évaluation de l'efficacité de la gestion des ressources est relative au groupe d'acteurs portant ce jugement d'efficacité (Tsui, 1987 ; Belout et Dolan, 1996 ; Dolan et Belout, 1997). Évidemment, nous pouvons certainement nous réjouir d'avoir pu obtenir le point de vue des gestionnaires projet, ce qui nous amènent à conclure que nous avons identifié à travers notre recherche des facteurs d'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information qui prévalent chez les gestionnaires de projet. Cependant, afin d'approfondir la portée de notre modèle conceptuel, les recherches futures devraient d'abord cibler différents constituants ayant une influence importante sur le déroulement d'un projet de système d'information et sur la gestion des ressources humaines, puis de stratifier l'échantillon en fonction de ces constituants.

Malgré toutes ces limites méthodologiques, notre recherche apporte une contribution significative au champ des relations industrielles en offrant des éléments de réponse à la compréhension de l'efficacité la gestion des ressources humaines dans un contexte de gestion qui prend toujours en importance.

CONCLUSION

À l'heure où le monde du travail se diversifie et se flexibilise dans ses formes et dans son contenu, les relations industrielles seront amenées à développer des modèles explicatifs de relations de travail et de gestion des ressources humaines dans des contextes de gestion où les acquis et les connaissances traditionnelles sont de moins en moins pertinents. De nombreuses recherches démontrent que, par exemple, les caractères uniques et ambigus associés à la gestion de projet poussent chercheurs et professionnels à élaborer un modèle théorique de la GRH plus approprié à ce contexte particulier.

Pour notre part, nous cherchions à identifier des facteurs qui influent sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Ces facteurs serviront à comprendre et à construire une mesure de l'évaluation de son efficacité. Notre étude a retenu la perspective des gestionnaires de projet en systèmes d'information puisque c'est à eux que le questionnaire s'adressait. Afin d'apporter des éléments de réponses à notre question de recherche, nous avons émis un ensemble d'hypothèses qui nous avait guidé tout au long de la réalisation de notre mémoire. Nous avons d'abord postulé que chacune des variables indépendantes de notre modèle présenterait un impact significatif et positif sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de gestion de projet de systèmes d'information. Nos corrélations bivariées nous ont enseigné que toutes les variables indépendantes furent corrélées de manière significative avec notre variable dépendante, à l'exception du « budget » qui fut par ailleurs retiré de nos analyses de régressions. Nos analyses multivariées ont en partie confirmé nos hypothèses en faisant émerger trois variables significatives ; « la définition des tâches », « l'engagement de l'équipe de projet » et « la planification globale et des ressources humaines ».

Nous avons également introduit deux variables modératrices, « le cycle de vie du projet » et « la structure organisationnelle ». À la lumière de nos résultats, nous étions en mesure de confirmer l'effet modérateur des phases du cycle de vie, avec « l'appui des hauts dirigeants » ayant une influence lors de l'élaboration stratégique du projet de systèmes d'information, et « la planification globale et des ressources humaines » ayant une influence lors de sa mise en œuvre. Bien qu'exprimé avec certaines réserves au regard des corrélations, nous étions également en état de confirmer l'effet modérateur de la structure organisationnelle, avec « la planification globale et des ressources humaines » ayant une influence sous une structure fonctionnelle et par projets, et « l'engagement des membres du projet » ayant une influence sous une structure matricielle.

Pour des recherches futures, il serait intéressant d'obtenir l'avis d'autres acteurs que les gestionnaires de projet, tels que les membres de l'équipe de projet, les clients ou les utilisateurs.

BIBLIOGRAPHIE

Adams, J.R., S.E. Barndt. Dans Cleland, D.I., W.R., King (Eds), *Project Management handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1983, Chp.12.

Agarwal, N., U. Rathod, *Defining Success for Software Projects: An Exploratory Revelation*, International Journal of Project Management, Vol.24, 2006, pp.358-370.

Akkermans, H., K Van Helden, *Vicious and Virtuous Cycles in ERP Implementation: A Case Study of Interrelations Between Critical Success Factors*, European Journal of Information Systems, Vol.11, No.1, 2007, pp.35-46.

APM, *APM Body of Knowledge*, 5th Edition, 2006.

Baer, T., *Debugging People in Software Development*, Computerworld, Vol.30, No.4, 1996, pp.65-66.

Baker, B.N., D.C. Murphy, D. Fisher, *Determinants of Project Success*. NGR 22-03-028. National Aeronautics and Space Administration. 1974.

Baker, B.N., D.C. Murphy, D. Fisher, *Factors Affecting Project Success*. Dans *Project Management Handbook*. Ed. D.I. Cleland et W.R. King, 2nd ed. 902-919. New York: Wiley. 1988.

Balongelwa, A. O., *L'impact des facteurs qui influent sur l'efficacité de la gestion des ressources humaines en contexte de projet*, mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de maîtrise en Sciences sociales (M.Sc) en relations industrielles, Université de Montréal, 2006.

Banker, R.D, R.J. Kauffman, *Strategic Contribution of Information Technology: A Empirical Study of ATM Networks*, Proceedings of the Ninth International Conference on Information Systems, Minneapolis, MN, 1988, pp.141-150.

Barney J., *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*, Journal of Management, Vol.17. No.1, 1991, pp.99-120.

Baron, R.M, D.A. Kenny, *The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations*, Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 51, No. 6, pp. 1173-1182.

Barret, S., B. Konsynski, *Inter-Organizational Information Sharing Systems*, Management Information Systems Quarterly, Vol.6, 1982, pp.93-104.

Becker, H.S., *Notes on the Concept of Commitment*, American Journal of Sociology, Vol.66, No.1, 1960, pp.32-40.

Belassi, W., O.I. Tukel, *A New Framework for Determining Critical Success/Failure Factors in Projects*, International Journal of Project Management, Vol.14, No.3, 1996, pp.141-151.

Belcourt, M., *Measuring and Managing the HR Function: A Guide for Boards*, Ivery Business Journal, Vol.65, No.3., 2001, pp.35-39.

Belout, A., *Planification et Contrôle des Projets*, Note de cours et textes, Université du Québec à Montréal, Guérin Éditeur, 1992.

Belout, A., *L'Évaluation des Services des Ressources Humaines dans le Milieu Hospitalier Québécois par l'Approche « constituantes multiples »*, Thèse de doctorat, Relations Industrielles, Université de Montréal, 1994.

Belout, A., *Les Méthodes d'Évaluation et de Contrôle de l'Efficacité de la Gestion des Ressources Humaines : Analyse et Synthèse*, Actes du 14^e Congrès de l'Institut International de l'Audit Social de Paris (I.A.E), Université d'été, France, 1996, Section 7, pp.1-13.

Belout, A., *Effects of Human Resource Management on Project Effectiveness and Success: Toward a New Conceptual Framework*, International Journal of Project Management, Vol.16, No.1, 1998, pp.21-26.

Belout, A., S.L. Dolan, *L'Évaluation des Directions des Ressources Humaines l'Approche « Multiple constituency » : une Étude Empirique, Actes du 10^e Congrès de l'Institut International de l'Audit Social de Paris (I.A.E), Université d'été, France, 1994, pp.57-66.*

Belout A., S.L Dolan, *L'évaluation des directions des ressources humaines dans le secteur public Québécois par l'approche Multiple-Constituency, Relations Industrielles - Industrial Relations, Vol. 51, N. 4, 1996, pp.726-755.*

Belout, A., S.L. Dolan, *Le Contrôle de la Gestion des Ressources Humaines : Vers de Nouvelles Pistes de Recherches, dans le Travail et son Milieu : Cinquante ans de recherche à l'École de Relations Industrielles, PUM, 1995, pp.433-438.*

Belout, A., C. Gauvreau, *Factors Influencing Project Success: the Impact of Human Resource Management, International Journal of Project Management, Vol. 22, No.1, 2004, pp.1-11.*

Benjamin, R.I., D. De Long, M.S. Scott Martin, *The Realities of Electronic Data Interchange: How Much Competitive Advantage?, Cambridge, M.A: Sloan School of Management, 1988.*

Benjamin, R.I, E. Levinson, *A Framework for Managing IT-enabled Change, Sloan Management Review, Vol.34, No.4, 1993, pp.23-33.*

Bergeron, P.G., *La Gestion Dynamique : Concepts, méthodes et applications, Troisième Édition, Gaëtan Morin, 2001.*

Besseyre des Horts, C.H., *La Fonction RH Doit-Elle Mesurer le Retour sur l'investissement RH pour être Stratégique?, Acte du Congrès AGRH 2004, École des sciences de la gestion, Université de Montréal, Tome 1, 2004.*

Biles, G.E, R.S. Schuler, *Audit Handbook of HRM Practices, Alexandria, ASPA, 1986.*

Bloom, N.L., *Select the Right IS Project Manager for Success, Personnel Journal, Janvier, 1996.*

Boland, R.J., R.V. Tenkasi, *Perspective Making and Perspective taking in Communities of Knowing*, Organization Sciences, Vol.6, No.4, 1995, pp.350-372.

Bondarouk, T., J.K. Loise, *HR Contribution to IT Innovation Implementation: Results of Three Case Studies*, Creativity and Innovation Management, Vol.14, No.2, 2005. pp.160-168.

Bordeleau, Y., *Comprendre et développer les organisations*, Montréal, Éditions Agence ARC, 1987.

Brandon, D., *Project Management for Modern Information Systems*, IRM Press, 2006.

Brock, S., D. Hendricks, S. Linnel, S. Smith, *A Balanced Approach to IT Project Management*, Proceedings of SAICSIT, 2003, pp.2-8.

Candau, P., *Audit Social*, Vuibert, Paris, 1985.

Caroll, S., *Measuring the Work of Personnel Department*, Personnel, XXXVII, Juillet-Août 1960, pp. 49-56.

Cascio, W.F., *Applied Psychology in Personnel Management*, Reston, VA : Prentice Hall, 1987.

Cascio, W.F., *Costing Human Resources: The Financial Impact of Behavior in Organization*, 2nd Edition, Kent Publishing, Boston, 1991.

Cash, C.H., R. Fox, *Elements of Successful Project Management*, Journal of Project Management Vol.43, No.9, 2007, pp.10-13.

Center for the Study of Living Standards, *What explains the Canada-US ICT investment intensity gap?*, CSLS Research Report, 2005; <http://www.csls.ca/reports/csls2005-06.pdf>

Clark, J., *Managing People in a Time of Technical Change: Conclusions and Implications.* Dans Clark, J., *Human Resource Management & Technical Change*, SAGE Publications, 1995, pp.212-223.

Clark, I., T. Colling, *The Management of Human Resource in Project Management-led Organizations,* Personnel Review, Vol. 34, No. 2, 2005, pp. 178-1991.

Cleland, D.I, L.R. Ireland, *Project Management: Strategic design and implementation*, fourth edition, McGraw-Hill, 2002.

Clemens, E.K., S.O. Kimbrough, *Information Systems, Telecommunications and their Effects on Industrial Organizations,* Proceedings of the Seventh International Conference on Information Systems, San Diego, C.A, 1986, pp.99-108.

Co, H.C., B.E. Patuwo, M.Y. Hu., *The Human Factor in Advanced Manufacturing Technology Adoption; An Empirical Analysis,* International Journal of Operations and Production Management, Vol.18, No.1, 1998, pp.87-106.

Collins, B.A., *Marketing HRM: A Management Opportunity,* Human Resource Management, (Australia), Vol.25, No.1, mars 1985, pp.28-41.

Connoly, T., Conlon E.J., Deutsh, S.J., *Organizational Effectiveness: A Multiple Constituency Approach.* Academy of Management Review, Vol. 5, No. 2, 1980, pp.211-217.

Cooke-Davis, T., *The Real Success Factors on Project,* International Journal of Project Management, Vol. 20, No. 3, 2002, pp. 185-190.

Cooke-Davis, T., *Project Management Maturity Models.* Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Crawford, J.K., *The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance,* Marcel Dekker, 2002.

Cunningham, J.B., *Approaches to the Evaluation of Organizational Effectiveness*, Academy of Management Review, Vol.2, No.3, 1977, pp.463-474.

Dahl, H.L., *Human Resource Cost and Benefit Analysis, New Power for Human Resource Approach*, Human Resource Planning, Vol. 1, No. 2, 1988, pp. 69-77.

Darren, G. et P. Mallery, *SPSS for Windows-Step by Step: A Simple Guide and Reference*, Needham Heights, Allyn & Bacon, 1999.

Davis, G.B., et al., *Système d'information pour le management*, 1986, Boucherville : Édition G. Vermette.

Dent-Micallef, A., T. Powell, *Technologies de l'Information : Nécessité Stratégique ou Sources d'Avantage Concurrentiel? Une Étude Empirique dans le Secteur de la Distribution aux États-Unis*, Revue Canadienne des Sciences de l'Administration, Vol.15, No.1, 1998, pp.39-64.

Dolan, K.; *Critical success factors in information technology project management*, mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de maîtrise en Sciences sociales (M.Sc) en relations industrielles, Université de Montréal, 2005.

Dolan, S.L, A. Belout, *Assessing Human Resource Effectiveness: The Emergence of the Stakeholder Approach*, The HRM Research Quarterly, Vol.1, No.1, 1997.

Dolan, S.L, T. Saba, S.E. Jackson, R.S. Schuler, *La Gestion des Ressources Humaine : Tendances, Enjeux et Pratiques Actuelles*, Éditions du renouveau pédagogique, Québec, 2002.

Dvir, D., T. Raz, A. Shenhar, *An Empirical Analysis of the Relationship between Project Planning and Project Success*, International Journal of Project Management, Vol. 21, No. 2, 2003.

Elenkov, D.S., Manev, I.M., *Top Management Leadership and Influence on Innovation: the Role of Sociocultural Context*, Journal of Management, Vol. 31, No. 3, 2005, pp.381-402.

Eskerod, P., *The Human Resource Allocation Process when Organizing by Projects*. Dans *Project as Arena for Renewal and Learning Process*, Édition R.A. Lundin and C., Boston: Kluwer Academic Publisher, 1998.

Eskerod, P., B.S. Blichfeldt, *Managing Team Entries and Withdrawals during the Project Life Cycle*, International Journal of Project Management, Vol. 23, 2005, pp. 495-503.

Fabi, B., N. Petterson, *Human Resource Management Practices in Project Management*, International Journal of Project Management, Vol.10, No.2, 1992, pp.81-89.

Fidell, L.S., B.G. Tabachnick, *Preparatory Data Analysis*. Dans Handbook of Psychology, Volume 2: Research Methods in Psychology, J.A. Schinka, W.F. Velicer, I.B. Weiner, John Wiley and Sons inc. 2003.

Field, T., *When Bad Things Happen to Good Projects*, CIO, Vol.11, No.2, 1997, pp.54-62.

Finch, P., *Applying the Slevin-Pinto Project Implementation Profile to an Information System Project*, Project Management Journal, Vol. 34, No. 3, 2003, pp.32-39.

Fitz-eng, J., *How to Market HR Department*, Personnel, March 1986, pp.16-24.

Flamholtz, E.G., *Toward a Theory of Human Resource Value in Organizations*, The Accounting Review, 1972, pp. 666-678.

Floyd, S.F., B. Woolridge, *Path Analysis of the Relationship between Competitive Strategy, Information Technology and Financial Performance*, Journal of Management of Information Systems, Vol.7, No.1, 1990, pp.47-64.

Fombrun, C.J, M.A. Devanna, N.M. Tichy, *The Human Resource Management Audit*. Dans Fombrun, Tichy et Devanna, *Strategic Human Resource Management*, New York: John Wiley & Sons, 1984.

Frame, J.D., *Managing Projects in Organizations: How to make the best use of time, techniques and people*, Third Edition, Jossey-Bass, 2003.

Frame, J.D., *Lessons Learned: Project Evaluation*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Galante, S.P., *Frost inc., Technological Renewal and Human Resource Management: A Case Study*, Human Resource Planning, Vol.10, No.1, 1987, pp.57-67.

Gauthier, B., *Recherche sociale: De la problématique à la collecte des données*, 4^{ème} édition, Presse de l'Université de Montréal, 2006.

Genest, B.A., T.H. Nguyen, *Principes et Techniques de la Gestion de Projets*, Les Éditions Sigma Delta, Laval, 2002.

Gersick, C.J.C, M.L Davis-Sacks, *Summary: Task Force*. Dans Groups that Work (And those that don't), J.R. Hackman (Ed.), Jossey-Bass, San Francisco, CA, 1990.

Gibb, S., *Evaluating HRM Effectiveness: the Stereotype Connection*, Employee Relations, Vol.22, No.1, 2000, pp.58-71.

Gidel, T., W. Zonghero, *Management de Projet 2 ; Approfondissements*, Lavoisier, 2006.

Ginzberg, M.J., *Key Recurrent Issues in the MIS Implementation Process*, MIS Quarterly, Vol.5, No.2, 1981, pp.47-59.

Glueck, W.F., G.T. Milkovich, *Personnel Human Resource Management*, Business Publications, Texas, 1985.

Gosselin, A., L. Beausoleil, *Le Contrôle en Gestion des Ressources Humaines*, Info-Ressources Humaines, Octobre 1990, pp. 6-8.

Gouvernement du Québec, *Méthodologie de Gestion de Projet : Processus de Planification*,

<http://www.msg.gouv.qc.ca/fr/publications/enligne/guide/planification.pdf> , 2003a

Gouvernement du Québec, *Méthodologie de Gestion de Projet : Processus de Contrôle*,

<http://www.msg.gouv.qc.ca/fr/publications/enligne/guide/controle.pdf> , 2003b

Gratton, L.A., V.H. Hailey, *The Rhetoric and Realities of New Careers*. Dans *Strategic Human Resource Management*, ed. L Gratton, V H Hailey, P Stiles et C Truss, Oxford. 1995.

Guérin, G., T. Wils, *Gestion des Ressources Humaines: le nouveau paradigme, ses limites et ses exigences*. Dans Murray Gregor, Morin Marie-Laure et Da Costa Isabelle (dir), *L'état des relations professionnelles. Traditions et perspectives de recherches*. (1996), Québec, PUL et Parie; Octares.

Harpum, P., *Project Control*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Hartman, F., R.A. Ashrafi, *Project Management in the Information Systems and in Information Technologies Industries*, Project Management Journal, Vol.33, No.3, 2002, pp.5-15.

Hendriks, M.H.A., B. Voeten, L. Kroep, *Human Resource Allocation in a Multi-Project R&D Environment; Resource Capacity Allocation and Project Portfolio Planning in Practice*, International Journal of Project Management, Vol. 17, No. 3, 1999, pp. 181-188.

Hirschhiem, R., M. Newman, *Symbolism and Information Systems Development: Myth, Metaphor and Magic*, Information Systems Research, Vol.2, No.1, 1991, pp.29-62.

Huemann, M., *Managing Audits of Projects and Programmes: How to Improve Project Management and Programmes Management Quality*, III IPMA ICEC Expert Seminar, Spain, 2004, pp.1-8.

Huemann, M., R. Hayes, *Management Audits of Projects and Programs, a Learning Instrument*, 17th IPMA World Congress on Project Management, Project Oriented Business and Society, June, Moscow, 2003.

Huemann, M., R. Turner, A. Keegan, *Managing Human Resources in the Project-Oriented Company*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Huemann, M., A. Keegan, J.R. Turner, *Human Resource Management in the Project-Oriented Company: A Review*, International Journal of Project Management, Vol.25, 2007, pp.315-323.

Igalens, J., *Audit des Ressources Humaines*, Les Éditions Liaisons, Paris, 2000.

Information Technology Association of America (ITAA), *Global IT Spending to Rocket from Current \$2 Trillion to \$3 Trillion, New Study Finds*, Update for IT Executives, 2001.

Jiang, J.J, Klein, G., et Means, T.L., *Project Risk Impact on Software Development Team Performance*, Project Management Journal, Vol. 31, No. 4, 2000, pp. 19-26.

Jiang, J.J, G. Klein, H.G. Chen, *The Relative Influence of IS Project Implementation Policies and Project Leadership on Eventual Outcomes*, Project Management Journal, Vol. 32, No. 3, 2001, pp. 49-55.

Kaplan, R.M., D.P. Saccuzzo, *Psychological Testing, Principles, Applications and Issues*, Third Edition, Brooks/Cole Publishing Company, a Division of Wadsworth Inc., Belmont, California, 1993.

Keegan, A.E., *Human Resource Management*. Dans *Project Management Pathways*, ed. M. Stevens. Hugh Wycombe, UK: Association for Project Management, 2002.

Keegan, A.E., J.R. Turner, *Managing Human Resources in the Project-Based Organization*. Dans *People in Project Management*, ed. J.R. Turner. Aldershot, 2003.

Keil, M., D. Robey, *Turning Around Troubled Software Projects: An Exploratory Study of the Deescalation of Commitment to Failing Courses of Action*, *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4, 1999, pp.63-87.

Keil, M., J. Mann, R. Rai, *Why Software Projects Escalate : An Empirical Analysis and Test of Four Theoretical Models*, *MIS Quarterly*, Vol.24, No.4, 2000, pp.631-664.

Kervin, J., *Methods for Business Research*, New York: Harper Collins, 1992.

Kiesler, C.A., *The Psychology of Commitment: Experiments Linking Behaviour to Belief*, Academic Press, New York, 1971.

King, W.R, D.I., Cleland. Dans Cleland, D.I., W.R., King (Eds), *Project Management handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1983.

Klein, G., J.J. Jiang, *Seeking Consonance in Information Systems*, *The Journal of Systems and Software*, Vol.56, 2001, pp.195-202.

Kouri, P., Jervelin, R.K., et Kinnunen, J., *Commitment for Project Participants to Developing Health Care Services Based on the Internet Technology*, *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 74, 2005, pp. 1000-1011.

Labelle, C., T. Wils, *Restructuration d'une direction des ressources humaines : Le point de vue des acteurs*, *Relations Industrielles*, Vol. 52, No. 3, 1997, pp. 33-37.

Larson, E., *Project Management Structures*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Larson, E.W., Goheli, D.H., *Significance of Project Management Structure on Development Success*, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 36, No. 2, 1989, pp.119-125.

Laudon, K.C., J.P. Laudon, *Management Information Systems: Organization and Technology*, 1996, 4e Ed, New Jersey, Prentice-Hall.

Lauzon, L.P., *La comptabilisation des Ressources Humaines I et II*, Revue Commerce, 9, Septembre, 1979, pp. 42-46.

Lauzon, F., *Résistance au changement dans l'implantation d'un système d'information*, Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.), 2001, Écoles des Hautes Études Commerciales.

Le Louarn, J. Y., T. Wils, *L'Évaluation de la Gestion des Ressources Humaines, du contrôle des coûts au retour sur l'investissement humaines*, Éditions Liaisons, Paris, 2001.

Lechler, T., *When it comes to project management, its people that matters: An empirical analysis of project management in Germany*. IRNPO III. The nature and role of projects in the next 20 years: Research Issues and Problems. Calgary: University of Calgary, 1998.

Leskinen, H., *Municipalities and their Responsibilities*, Social affairs and health care: execution and evaluation of the service structure policy, Published doctoral thesis, University of Kuopio, Finland, 2001.

Lewis, J.P., *Fundamentals of Project Management: Developing core competencies to help outperform the competition*, Second Edition, Amacom, American Management Association, 2002.

Lewis, J.P., *Mastering Project Management*, Second Edition, McGraw-Hill, 2008.

Looise, J.C., M. Van Riemsdijk, *Innovating Organizations and HRM: A Conceptual Framework*, Management Revue, Vol.15, 2004, pp.277-28.

Marchewka, J. T., *Information Technology Project Management; Providing Measurable Organizational Value*, Second Edition, Wiley, 2006.

Marciniak, R, et F. Rowe, *Système d'information, dynamique et organisation*, 2^{ème} Éditions, Economica, 2005.

Martinsons, M.G., P.K.C. Chong, *The Influence of Human Factors and Specialist Involvement on Information Systems Success*, Human Relations, Vol.52, No.1, 1999, 123-152.

McAfee, R.B., *Evaluating the Personnel Function*, Personnel Administrator, Août 1980, pp. 67-71.

McCreery, J.K., *Assessing the Value of a Project Management Simulation Training Exercise*, International Journal of Project Management, Vol.21, 2003, pp.233-242.

Mercure, D., *Nouvelles dynamiques d'entreprise et transformation des formes d'emploi, du fordisme à l'impartition flexible*. Dans *L'incessante évolution des formes d'emploi et la redoutable stagnation des lois du travail*, LVI^e Congrès des Relations Industrielles de l'Université Laval, Les Presses de l'Université Laval, 2001.

Milkovich, G. T., W.T. Glueck, *Personnel-Human Resource Management: a diagnostic approach*, Fourth Edition, Business Publications, 1985.

Müller, R., J.R. Turner, *Matching the project manager's leadership style to project type*, International Journal of Project Management, Vol. 25, 2007, pp.21-32.

Nelson, J.B., *The Boundaryless Organization: Implications for Job Analysis, Recruitment and Selection*, Human Resource Planning, Vol.20, 1997, pp.39-50.

Newman, M., R. Sabherwal, *Determinants of Commitment to Information Systems Development: A Longitudinal Investigation*, MIS Quarterly, Vol.20, No.1, 1996, pp.23-55.

Norusis, M.J., *SPSS 14.0 Guide to Data Analysis*, Prentice Hall, 2006.

Palmer, R., *An Integrated Project Management System in Action*. Dans Lock, D., *Project Management Handbook*, A Gower Handbook, 1987.

Parsons, G.L., *Information Technology: A New Weapon*, Sloan Management Review, Vol.25, No.1, 1983, pp.3-14.

Peteraf, M., *The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View*, Strategic Management Journal, Vol.14, No.3, 1993, pp.179-191.

Peterson, D.J, R.L Malone, *The Personnel Effectiveness GRID (PEG): A new Tool for Estimating Personnel Department Effectiveness*, Human Resource Management, Vol.14, No.4, 1975, pp.10-22.

Pichault, F., *Peut-on Mesurer le Succès d'une Intervention en GRH?*, Revue de Gestion des Ressources Humaines, Vol.53, 2004, pp.7-28.

Pinto, J.K., *Project Implementation: A Determination of its Critical Success Factors, Moderators and their Relative Importance across the Project Life Cycle*, University Microfilms International, 1986.

Pinto, J. K., *Project Implementation Profile: a tool to aid project tracking and control*, International Journal of Project Management, Vol. 8, No. 3, 1990, pp.173-182.

Pinto, J.K., *Project Management: Achieving Competitive Advantage*, Pearson, Prentice Hall, 2007.

Pinto, J.K, S.J. Jr., Mantel, *The Causes of Project Failure*, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 37, No. 4, 1990, pp. 269-276.

Pinto, J. K., J.E. Prescott, *Variations in Critical Success Factors Over the Stages in the Project Life Cycle*, Journal of Management, Vol.14, No.1, 1988, pp.5-18.

Pinto, J.K., D.P. Slevin, *Critical Factors in Successful Project Implementation*, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol.34, No.1, 1987, pp.22-27.

Pinto, M.B., J.K. Pinto, J.E. Prescott, *Antecedents and Consequences of Project Team Cross-Functional Cooperation*, Management Science, Vol. 39, No. 10, 1993, pp. 1292-1297.

PMI, (Project Management Institute), *Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet*, (Guide PMBOK), 2000.

Porter, M., *Competitive Strategy*, 1980, New-York: Free Press.

Porter, M., V. Miller, *How Information gives you Competitive Advantage*, Harvard Business Review, Vol.64, No.4, 1985, pp.149-160.

Powell, M., J. Young, *The Project Management Support Office*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Quivy, R., L.V. Campenhoudt, *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunond, Paris, 2006.

Reid, A., *Managing Teams: The Reality of Life*. Dans *People in Project Management*, ed. J.R. Turner, Aldershot, 2003.

Rivard, S., J. Talbot, *Le développement de systèmes d'information : une méthode intégrée à la transformation des processus*, 1999, Ste-Foy, Presses de l'université du Québec.

Robert, M., *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie*, Edisem, St-Hyacinthe, Québec, 1988 (3 ed).

Roberts, T.L., P.H. Cheney, P.D. Sweeny, R.S. Hightower, *The Effects of Information Technology Projects Complexity on Group Interaction*, Journal of Management Information Systems, Vol.21, No.3, 2004, pp.223-247.

Robey, D., D.L. Farrow, C.R. Franz, *Group Process and Conflict in System Development*, Management Science, Vol. 35, No. 10, 1989, pp. 1172-1191.

Rumelt, R., *Towards a Strategic Theory of the Firm*. Dans R.B. Lamb, *Competitive Strategic Management*, Englewood-Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984, pp.556-570.

Schwalbe, K., *Information Technology Project Management*, 4^e ed., Thomson course technology, 2006.

Scott Morton, M.S., *The Corporation of the 1990s, Information Technology and Organizational Transformation*. New-York: Oxford University Press, 1991.

Seilheimer, S.D., *Importance of the Human Factor in the Information System Life Cycle*, Journal of Systems Management, Vol.38, No.7, 1987, pp.24-27.

Sellers, C., *HR not IT can extract maximum value from technology*, Human Resource Management International Digest, Vol.11, No.5, 2003, pp.9-12.

Simister, S.J., *Qualitative and Quantitative Risk Management*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004

Slevin, D.P., J.K. Pinto, *An Overview of Behavioural Issues in Project Management*. Dans Pinto et Morris, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, New York, 2004.

Söderlund, J., K. Bredin, *HRM in Project-Intensive Firms: Changes and Challenges*, Human Resource Management, Vol.45, No.2, 2006, pp.249-265.

St-Onge, S., M. Audet, A. Petit, V. Haines, *Relever les défis de la gestion des ressources humaines*, Gaëtan Morin / Chenelière éducation, Montréal, 2004.

Staw, B.M., *Couterforces to Change*. Dans *Change in Organizations: New Perspectives on Theory, Research and Practice*, P.S. Goodman (ed), Jossey-Bass Inc.; San Francisco, CA, 1982.

The Standish Group, *The Chaos Report*,

http://www.standishgroup.com/sample_research/PDFpages/chaos1994.pdf, 1995

The Standish Group, *Chaos Demographics and Project Resolution*,

http://www.standishgroup.com/sample_research/PDFpages/extreme_chaos.pdf, 2004

Spector, P.E., *Research Designs*, Newbury Park, Sage Publications, 1981, 80 pages.

Stewart, D.W., *Secondary Research: Information Sources and Methods*, Newbury Park, Sage Publications, 1993 (2 ed).

Strauss, G., Whitfield, K., *Research Methods in Industrial Relations*. Dans Researching the World of Work, Strategies and Methods in Studying Industrial Relations, Whitfield, K. et Strauss, G., Ithaca: IRL Press, 1998.

Taber, T.D., T.D. Peters, *Assessing the Completeness of Job Analysis Procedure*, Journal of Organizational Behaviour, Vol.12, 1991, pp.581-593.

Teece, D., *Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public-Policy*. Dans Teece D., *The Competitive Challenge*, Cambridge, M.A: Balinger, 1987, pp.185-219.

Towe, L., *Human Resource Management in Practice*. Dans Dinsmore, P.C., et Cabanis-Brewin, J., *The AMA Handbook of Project Management*, Second Edition, Amacom, 2006.

Tsai, H, T., H. Moskowitz, et L.H. Lee, *Human resource selection for software development projects Tagushis parameter design*, European Journal of Operational Research, Vol.15, No.1, 2002, pp. 167-180.

Tsui, A., *Defining the Activities and Effectiveness of the Human Resources Department: A Multiple Constituency Approach*, Human Resource Management, Vol.26, No.1, 1987, pp.35-69.

Tsui, A.S., L.R., Gomez-Mejia, *Evaluating the Human Resource Effectiveness*, Human Resource Involving Roles, Vol. 1, 1987, pp. 187-227.

Tsui, A.S., G.T. Milkovich, *Personnel Department Activities: Constituency Perspectives and Preferences*, Personnel Psychology, Vol.40, 1987, pp.519-537.

Turner, J.R., R. Müller, *On the Nature of a Project as a Temporary Organization*, International Journal of Project Management, Vol. 21, 2003, pp. 1-8.

Ulrich, D., *Assessing Human Resource Effectiveness: Stakeholder and Relationships Approaches*, Human Resource Planning, Vol.12, No.4. 1989.

Vatier, R., *Audit de la Gestion Sociale*, Édition d'Organisation, Paris, 1988.

Verner J.M, et al., *In the 25 years Since the Mythical Man-Month, what we have learned about project management?* Information and Software Technology, Vol. 41, 1999, pp.1021-1026.

Warner, T.N., *Information Technology as a Competitive Burden*, Sloan Management Review, Vol.29, No.1, 1987, pp.55-61.

Werther, W.B., K. Davis, L. Gosselin, *La Gestion des Ressources Humaines*, Mc Graw-Hill Ed., 2 edit, 1990.

White, K.R.J., *Why I.T Matters: Project Management for Information Technology*. Dans Dinsmore, P.C., et Cabanis-Brewin, J., *The AMA Handbook of Project Management*, Second Edition, Amacom, 2006.

Whitfield, K., *Quantitative Methods: It's Not What You Do, It's the Way That You Do It*, Dans Researching the World of Work, Strategies and Methods in Studying Industrial Relations, Whitfield, K. et Strauss, G., Ithaca: IRL Press, 1998.

Wills, T., C. Labelle, *Efficacité d'un Service des Ressources Humaines*, Actes du Congrès Annuel de la Section Personnel, Montréal, Juin 1989, pp. 188-197.

Wills, T., C. Labelle, G. Guérin, J.Y. Le Louarn, *La Gestion Stratégique des Ressources Humaines : un reniement du rôle social de l'entreprise?*, Relations Industrielles, Vol.44, No.2, 1989, pp.354-374.

Wills, T., J.Y. Le Louarn, G. Guérin, *Planification Stratégique des Ressources Humaines*, PUM, Chapitres 1-2-5, 1991.

ANNEXE

Voici une copie intégrale du questionnaire, retrouvée en annexe du mémoire de Keren Dolan (2005), qui sert à monter la banque de données que nous exploiterons dans notre mémoire.

Recherche sur l'impact de divers facteurs sur le succès des projets

/// Questionnaire ///

**GROUPE DE RECHERCHE EN GESTION DE PROJETS
ÉCOLE DE RELATIONS INDUSTRIELLES
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**

C.P. 6128 Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7
Téléphone : 514-343-7707
Télécopie : 514-343-5764

Code Entr. : _____
No séquentiel : _____

Montréal, le x, xxxx 2001

**École de Relations industrielles
Université de Montréal**

**École des Sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal**

**Projet de recherche
Facteurs de succès dans la gestion des projets**

Madame, Monsieur,

Le Groupe de recherche en gestion de projets de l'École de Relations industrielles de l'Université de Montréal effectue une étude relative à l'impact de divers facteurs sur le succès des projets.

Cette recherche, qui couvre un grand nombre de secteurs dont l'ingénierie, l'informatique, la construction, le développement technologique, etc., se base sur les opinions et l'expérience des gestionnaires de projets dans ces domaines. Nous sommes convaincus que des résultats de ce projet de recherche s'avéreront utiles à ces praticiens.

Pour mener à bien cette recherche, nous sollicitons votre collaboration à titre de chef de projet. Nous vous invitons à remplir le présent questionnaire, une tâche qui nécessitera une vingtaine de minutes. Bien entendu, les réponses obtenues seront traitées comme confidentielles. Des résultats préliminaires, synthétisés et anonymes, seront communiqués aux entreprises participantes. Seuls des résultats globaux seront publiés.

Vous trouverez ci-jointe une enveloppe-retour. Nous vous prions de nous retourner ce questionnaire dûment rempli, dix jours après l'avoir reçu. Veuillez agréer l'expression de nos remerciements sincères et de nos sentiments les meilleurs.

Adnane BELOUT
Directeur du projet
Professeur
École de Relations
industrielles
Université de Montréal

Keren DOLAN
Chercheuse principale
École de Relations
industrielles
Université de Montréal

/// INSTRUCTIONS ///

1. **Choix d'un projet et implication du (de la) répondant(e) dans ce projet**

Pour répondre à ce questionnaire, vous devez choisir un projet dans lequel **vous avez été impliqué(e) à titre de chef de projet** (ou comme gestionnaire d'un lot important, dans le cas d'un grand projet). On donne ici à projet le même sens que lui donne le *Project Management Institute* dans son *Guide to the Project Management Body of Knowledge*, version 1996, soit : un projet peut être défini simplement comme une opération temporaire visant à créer un produit, bien ou service, unique.

2. **Statut du projet choisi**

Ce projet doit être aujourd'hui complété. Vous devez **vous souvenir de ce projet** assez bien pour répondre à des questions détaillées sur son déroulement, sa gestion, etc. ou avoir accès aux données nécessaires.

3. **Choix d'une phase dans le projet choisi**

Vous devez répondre aux questions relativement à **une seule phase de ce projet** : lancement, planification, exécution, ou clôture, suivant les définitions ci-dessous, qui sont, de façon générale, en accord avec le *Guide to the Project Management Body of Knowledge*, version 1996, du *Project Management Institute* (souvent désigné comme le *PMBoK*).

- **Lancement** : la phase de lancement d'un projet comprend : la clarification des besoins du client ; l'identification d'un projet conçu pour répondre à ces besoins ; la définition de ses principaux paramètres et la vérification de sa faisabilité ; les risques et hypothèses critiques sont définis à cette étape ; certains auteurs nomment cette phase conceptualisation.
- **Planification** : la phase de planification d'un projet consiste à élaborer un plan d'exécution détaillé : définition et organisation (lotissement) des tâches, affectation des tâches à leurs exécutants, ordonnancement, budgétisation ; à cette étape, l'organisation dans laquelle sera exécuté le projet et le système de contrôle sont définis.
- **Exécution** : la phase d'exécution d'un projet consiste à effectuer, en conformité avec la planification, les travaux nécessaires à la création du produit ou de l'extrait qui est la finalité du projet ; l'exécution commence avec la mise en route du projet et se termine lorsque le produit est complété.
- **Clôture** : la phase de clôture d'un projet consiste à transférer ses extraits au client et à terminer le projet (désengagement des ressources et fermeture des comptes) ; souvent, cette phase débouche sur une évaluation a posteriori comprenant un rapport.

4. Intervenants dans le projet et stratégies de réalisation

Plusieurs questions font référence aux intervenants dans le projet ou à la stratégie de réalisation ; les substantifs utilisés dans le questionnaire sont basés sur les définitions suivantes, basées elles aussi sur le PMIBoK:

- **Promoteur** : le promoteur du projet est la personne ou l'entreprise qui décide de réaliser un projet et fournit les ressources (en espèces ou en nature) nécessaires à sa réalisation.
- **Mandataire** : le mandataire est l'entreprise qui réalise le projet et dont les employé(e)s et agent(e)s sont le plus directement impliqué(e)s dans l'accomplissement des travaux au cours de la phase d'exécution.
- **Chef de projet** : la personne responsable de la gestion du projet.
- **Client ou utilisateur** : les personnes ou organisations qui utilisent ou utiliseront le produit qui est l'extrait du projet.
- **Projet à contrat** : dans un projet à contrat, le promoteur et le mandataire sont des entreprises différentes et le mandataire réalise le projet dans le cadre d'un contrat de services rémunéré avec le promoteur.
- **Projet en régie** : dans un contrat en régie, deux unités administratives distinctes de la même entreprise agissent respectivement comme promoteur et mandataire ; il peut y avoir, ou non, transfert de fonds en faveur de l'unité mandataire.

5. Sections du questionnaire

Ce questionnaire comprend quatre sections qui se structurent comme suit :

1. **Données sur le (la) répondant(e)** : caractéristiques socio-économiques de la personne qui répond au questionnaire.
2. **Données descriptives sur le projet** : données d'ordre général sur le projet choisi par le (la) répondant(e) pour faire l'objet des deux sections suivantes du questionnaire.
3. **Facteurs de succès** : c'est la section la plus longue du questionnaire : elle traite de la présence ou de l'absence de certains facteurs de succès dans le déroulement du projet choisi.
4. **Succès global du projet** : une appréciation plus générale du succès obtenu globalement par le projet choisi.

6. Réponses aux questions

Dans les sections 1 et 2 du questionnaire, veuillez répondre à chaque question en inscrivant votre réponse ou en encerclant votre choix.

Dans les sections 3 et 4 du questionnaire, on vous demande d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord avec certains énoncés, en faisant référence à votre connaissance du projet ainsi qu'à la phase qui a été identifiée. Veuillez encercler, dans l'espace prévu, un chiffre, de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement en accord), qui correspond le mieux à votre évaluation ou compréhension de la situation observée dans le déroulement du projet.

Toutes vos réponses seront traitées de façon confidentielle.

Si vous avez des commentaires sur le projet de recherche ou sur le questionnaire, veuillez les inscrire dans la marge ou à la fin du questionnaire.

MERCI À L'AVANCE DE VOTRE COOPÉRATION !

SECTION 1 : DONNÉES SUR LE (LA) RÉPONDANT(E)

Le but de la présente section est de recueillir certaines informations personnelles sur le (la) répondant(e). Ces données serviront à raffiner les analyses et seront traitées en toute confidentialité.

- 1) Sexe : a) masculin b) féminin

- 2) Âge :
 - a) de 18 à 24 ans
 - b) de 25 à 34 ans
 - c) de 35 à 44 ans
 - d) de 45 à 54 ans
 - e) 55 ans et plus

- 3) Depuis combien de temps travaillez-vous dans cette organisation ?
Années : _____
Mois : _____

- 4) Quel niveau d'études avez-vous complété ?
 - a) collégial
 - b) universitaire, premier cycle
 - c) universitaire, deuxième ou troisième cycle
 - d) autre :

SECTION 2 : DONNÉES DESCRIPTIVES SUR LE PROJET

Le but de la présente section est de recueillir certaines informations générales sur le projet qui fera l'objet des sections 3 et 4 de ce questionnaire.

Veillez inscrire l'information suivante sur le projet que vous avez choisi :

- 1) Nom du projet : _____
- 2) Date de début : _____
- 3) Date de fin : _____

Encerclez la mention qui vous correspond :

- 4) Identifiez, en vous référant aux définitions de la page 1, la phase précise de votre projet, qui fera l'objet des sections 3 et 4 du questionnaire :
 - a) Lancement
 - b) Planification
 - c) Exécution
 - d) Clôture

- 5) Dans quel domaine d'affaires ce projet a-t-il été réalisé ?
 - a) Informatique
 - b) Ingénierie
 - c) Construction
 - d) Développement technologique (développement de produit ou de procédé)
 - e) Projet à caractère organisationnel (restructuration, par exemple)
 - f) Projet à caractère social ou humanitaire
 - g) Autre, veuillez préciser : _____

- 6) Ce projet est-il, en vous basant sur les définitions de l'article 4, page 2 :
 - a) un *projet à contrat*, réalisé par votre organisation dans le cadre d'un contrat avec un promoteur qui est le client de votre firme ?
 - b) un *projet en régie*, réalisé par votre unité administrative pour une autre unité de votre organisation ?
 - c) un *autre type* de projet, veuillez préciser : _____

- 7) Dans quelle plage de coût votre projet se situe-t-il ?
- a) Moins de \$ 50 000
 - b) Entre \$ 50 000 et \$ 400 000
 - c) Entre \$ 400 000 et \$ 1 500 000
 - d) Plus de \$ 1 500 000
- 8) Le projet choisi fut réalisé principalement :
- a) au Québec,
 - b) ailleurs au Canada,
 - c) à l'extérieur du Canada.
- 9) Sur la base de vos observations, dans quel type de structure organisationnelle l'équipe de projet opérait-elle ?
- Encerchez ci-dessous celui des trois types de structure qui prévalait, selon vous, en fonction des définitions données qui sont, elles aussi, basées sur le PMIBoK.
- a) **Structure fonctionnelle** : l'organisation responsable de l'exécution du projet réalise une variété d'activités, dont des projets; cette organisation est subdivisée, de façon conventionnelle, en domaines fonctionnels nommés services ou divisions; un seul de ces services est responsable du projet; le chef de projet et les membres de son équipe, qui sont affectés au projet pour la plupart à temps partiel, font tous partie du service chargé du projet; la coordination se fait entre les responsables des services ou divisions concernés.
 - b) **Structure par projets** : l'organisation responsable de l'exécution du projet réalise principalement des projets et peu ou pas d'autres activités ; cette organisation est subdivisée d'une façon qui correspond à son orientation projets et à la situation des projets en cours ; le chef de projet et les membres de son équipe, qui sont affectés au projet presque à plein temps, font tous partie d'un groupe chargé du projet ; la coordination se fait à l'intérieur de ce groupe ; il peut exister un bureau de projets chargé d'apporter une assistance technique ou administrative aux chefs de projet.
 - c) **Structure matricielle** : l'organisation responsable de l'exécution du projet réalise des projets et aussi d'autres opérations courantes ; cette organisation est subdivisée d'une façon qui correspond à cette

double orientation et comprend des groupes projets et des services ou divisions.

- Si vous avez encerclé la structure matricielle, veuillez de plus encercler le sous-type, parmi les trois ci-dessous, qui correspond le mieux à votre projet.
- c1) **Matricielle-projets** : une organisation matricielle qui se rapproche d'une organisation par projets, avec des chefs de projet et membres d'équipes surtout à plein temps ; le chef de projet a une autorité directe sur le projet ; les décisions concernant les ressources et les activités relèvent de lui ; les directeurs des départements et des directions fonctionnelles sont principalement des fournisseurs de services et des conseillers.
 - c2) **Matricielle-fonctionnelle** : une organisation matricielle qui se rapproche d'une organisation fonctionnelle, avec des chefs de projet et membres d'équipes à temps partiel, le chef de projet ayant une autorité et une implication limitées ; les directeurs fonctionnels ont plus de responsabilités et prennent plus de décisions que les chefs de projet,
 - c3) **Matricielle équilibrée** : une organisation matricielle qui apparaît à mi-chemin entre les deux précédentes : les responsabilités et les décisions relatives au projet sont réparties de façon assez équilibrée entre les chefs de projet et les directeurs fonctionnels.

SECTION 3 : FACTEURS DE SUCCÈS

Cette section présente des séries d'énoncés sur neuf facteurs qui sont considérés comme des dimensions-clés dans le succès d'un projet. On vous demande d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord avec ces énoncés, dans la mesure où ils s'appliquent (ou non) à **votre projet et à la phase choisie**. Veuillez encrer le chiffre qui correspond le mieux à votre connaissance ou compréhension de la situation que vous avez observée. À nouveau, **chacune de vos réponses doit concerner le projet et la phase choisie**. Si l'énoncé n'a pas de rapport à votre projet ou à sa phase, veuillez encrer 0.

PREMIER FACTEUR DE SUCCÈS : LA MISSION DU PROJET

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faiblement en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------	---------------------------------

LA MISSION DU PROJET		Degré désaccord/d'accord							
1)	Les objectifs de base du projet (livraison d'un produit de qualité, respect des échéances et du budget) étaient clairs pour moi.	0	1	2	3	4	5	6	7
2)	L'atteinte des objectifs de ce projet était bénéfique pour le promoteur qui avait décidé de l'entreprendre.	0	1	2	3	4	5	6	7
3)	Le chef de projet était au courant des conséquences positives du succès du projet sur l'organisation ou le promoteur qui avait décidé de l'entreprendre.	0	1	2	3	4	5	6	7
4)	Les objectifs de base de ce projet étaient partagés par mes collègues.	0	1	2	3	4	5	6	7
5)	Les objectifs du projet étaient partagés par la haute direction de l'organisation qui avait décidé d'entreprendre le projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
6)	Tous les gestionnaires impliqués dans le projet percevaient les mêmes bénéfices découlant du succès du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
7)	Au moment de la réalisation, j'étais confiant quant aux chances de succès du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8)	Les objectifs du projet n'étaient pas contradictoires ; ils semblaient tous réalisables.	0	1	2	3	4	5	6	7
9)	Les objectifs du projet ont été expliqués à tout le personnel concerné.	0	1	2	3	4	5	6	7
10)	Les objectifs de ce projet allaient dans le même sens que les objectifs organisationnels.	0	1	2	3	4	5	6	7

DEUXIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : L'APPUI DE LA HAUTE DIRECTION

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

L'APPUI DE LA HAUTE DIRECTION	Degré désaccord/d'accord							
1) La haute direction était consciente de la quantité de ressources (argent, temps, personnel, équipement) nécessaire à la réalisation du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
2) La haute direction a reçu régulièrement des informations sur la progression du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
3) La haute direction avait signifié par écrit son support à l'équipe de projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
4) J'étais en accord avec la haute direction sur mon degré d'autorité et de responsabilité dans ce projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
5) La haute direction m'avait supporté lors des crises.	0	1	2	3	4	5	6	7
6) La haute direction m'avait octroyé l'autorité nécessaire et avait soutenu mes décisions liées au projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
7) La haute direction était attentive à mes besoins en ressources supplémentaires.	0	1	2	3	4	5	6	7
8) La haute direction a endossé la responsabilité de réaliser les objectifs du projet (succès).	0	1	2	3	4	5	6	7
9) La haute direction m'avait témoigné sa confiance.	0	1	2	3	4	5	6	7
10) La haute direction était consciente des conséquences négatives d'une gestion inefficace du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7

TROISIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LA PLANIFICATION ET L'ORDONNANCEMENT

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LA PLANIFICATION ET L'ORDONNANCEMENT	Degré désaccord/d'accord							
1) Un plan détaillé (incluant un échéancier, des lots de travail, des besoins en main-d'oeuvre et en équipements,..) était disponible.	0	1	2	3	4	5	6	7
2) Les intervenants connaissaient les activités ayant des marges qui pouvaient être utilisées sur certains lots de travail en cas d'urgence.	0	1	2	3	4	5	6	7
3) Les intervenants avaient identifié les compétences nécessaires pour compléter le projet avec succès.	0	1	2	3	4	5	6	7
4) Les intervenants disposaient d'un système de mesure satisfaisant par lequel on pouvait évaluer la performance (budget, échéancier).	0	1	2	3	4	5	6	7
5) Les intervenants disposaient d'un système d'information pour produire des rapports périodiques sur les mesures de performance choisies.	0	1	2	3	4	5	6	7
6) L'équipe du projet était régie par des règles d'autorité et une charte de responsabilités qui étaient claires.	0	1	2	3	4	5	6	7
7) Un budget détaillé du projet a été préparé.	0	1	2	3	4	5	6	7
8) Les besoins en ressources humaines étaient précisés dans la planification du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7

QUATRIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LES BESOINS DU CLIENT

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LES BESOINS DU CLIENT (promoteur ou utilisateur de l'extrait du projet)	Degré désaccord/d'accord							
1) Les besoins du client étaient compris.	0	1	2	3	4	5	6	7
2) Les intervenants ont discuté de la pertinence et de l'apport du projet avec le client.	0	1	2	3	4	5	6	7
3) Le projet était conçu pour répondre aux besoins du client ou des bénéficiaires-utilisateurs.	0	1	2	3	4	5	6	7
4) Les intervenants ont discuté des limites du projet avec le client.	0	1	2	3	4	5	6	7
5) Les intervenants ont demandé au client de préciser ses attentes et de formuler des suggestions sur le projet.	0	1	2	3	4	5	6	7

CINQUIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LE PERSONNEL

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LE PERSONNEL	Degré désaccord/d'accord							
1) Les activités de prévision des besoins de main-d'œuvre et des mouvements internes (promotions, départs) ont été réalisées de façon à contribuer au succès du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
2) Dès le début du projet, une analyse des besoins de formation des membres de l'équipe a été réalisée. Une fois offerte, la formation s'est avérée adéquate et suffisante.	0	1	2	3	4	5	6	7
3) Les politiques et les procédures de rémunération, de même que les relations avec les employés étaient bénéfiques pour le succès du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
4) Les membres de l'équipe du projet avaient été informés et aidés pour exécuter leur travail.	0	1	2	3	4	5	6	7
5) Au sein de ce projet, les normes du travail ont été respectées.	0	1	2	3	4	5	6	7
6) Des efforts de gestion pour maintenir des relations cordiales avec les syndicats ont été déployés.	0	1	2	3	4	5	6	7
7) La gestion des procédures disciplinaires et l'application des politiques se sont faites adéquatement et équitablement au sein du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8) La description des tâches assignées à chaque membre de l'équipe du projet était claire, formelle et comprise par chacun d'eux.	0	1	2	3	4	5	6	7
9) Le degré d'engagement face au projet et à l'atteinte des objectifs était élevé.	0	1	2	3	4	5	6	7

SIXIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LA DÉFINITION DES TÂCHES

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LA DÉFINITION DES TÂCHES		Degré désaccord/d'accord							
1)	Les moyens techniques disponibles étaient adéquats pour le projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
2)	Des consultants et des gestionnaires externes ont révisé et critiqué les principaux plans et l'approche globale.	0	1	2	3	4	5	6	7
3)	Des plans et des approches alternatives pour le projet avaient été préparés.	0	1	2	3	4	5	6	7
4)	Le succès du projet dépendait d'un ajustement périodique et d'une vérification rigoureuse.	0	1	2	3	4	5	6	7
5)	Les moyens techniques utilisés dans le projet fonctionnaient bien.	0	1	2	3	4	5	6	7
6)	L'équipe du projet était à la hauteur des exigences de son travail.	0	1	2	3	4	5	6	7
7)	Le projet était compris par les personnes qui le réalisaient.	0	1	2	3	4	5	6	7
8)	Les tâches étaient bien exécutées.	0	1	2	3	4	5	6	7
9)	Les intervenants comprenaient comment ce projet pouvait être intégré avec d'autres projets qui étaient en cours.	0	1	2	3	4	5	6	7
10)	Les tâches à exécuter étaient bien comprises par le personnel.	0	1	2	3	4	5	6	7

SEPTIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LES COMMUNICATIONS AVEC LE CLIENT

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LES COMMUNICATIONS AVEC LE CLIENT (promoteur ou utilisateur de l'extrait du projet)	Degré désaccord/d'accord							
1) Les clients ont été consultés à propos de l'utilité des extraits du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
2) Un exposé adéquat précisant en détail les extraits du projet a été fait aux clients.	0	1	2	3	4	5	6	7
3) Cet exposé a été présenté à quelques clients sélectionnés.	0	1	2	3	4	5	6	7
4) Une documentation adéquate sur le projet était adressée périodiquement aux clients (instructions, déroulement des travaux, utilisation des produits finaux du projet, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7
5) Les clients savaient avec qui communiquer lorsque des problèmes survenaient.	0	1	2	3	4	5	6	7
6) L'équipe de projet était organisée afin que les problèmes des clients puissent trouver un écho chez elle pour une action corrective.	0	1	2	3	4	5	6	7
7) Les clients étaient informés des problèmes spécifiques d'implantation qui pouvaient affecter les extraits du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8) L'équipe de projet a coordonné ses activités avec les autres services afin de rencontrer les demandes des clients.	0	1	2	3	4	5	6	7
9) Les clients du projet ont été identifiés.	0	1	2	3	4	5	6	7
10) Un effort notable a été effectué afin de déterminer quelle était la meilleure façon de "vendre" le projet aux clients.	0	1	2	3	4	5	6	7
11) Les clients étaient informés de l'état d'avancement du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7

HUITIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : LE CONTRÔLE ET LA RÉTRO-ACTION

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LE CONTRÔLE ET LA RÉTRO-ACTION		Degré désaccord/d'accord							
1)	L'état d'avancement du projet était régulièrement comparé aux plans d'exécution.	0	1	2	3	4	5	6	7
2)	Les résultats des analyses de progression étaient partagés avec les membres du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
3)	Quand le budget ou l'échéancier exigeait une révision, le chef de projet demandait des "informations" à l'équipe du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
4)	Quand le budget ou l'échéancier était révisé, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués à tous les membres de l'équipe du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
5)	Quand le budget ou l'échéancier étaient révisés, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués à la haute direction.	0	1	2	3	4	5	6	7
6)	Tous les membres de l'équipe du projet savaient si le chef de projet était satisfait ou insatisfait de leur travail.	0	1	2	3	4	5	6	7
7)	On contrôlait tous les aspects importants du projet, incluant les mesures qui offraient une image complète d'avancement du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8)	Quand le budget ou l'échéancier était révisé, les changements et les raisons de ces changements étaient communiqués aux clients.	0	1	2	3	4	5	6	7
9)	Des réunions régulières avaient lieu afin d'améliorer la communication avec les membres de l'équipe du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
10)	Les membres de l'équipe du projet étaient informés de l'état du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7

NEUVIÈME FACTEUR DE SUCCÈS : L'IDENTIFICATION DES PROBLÈMES

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

L'IDENTIFICATION DES PROBLÈMES		Degré désaccord/d'accord							
1)	Les intervenants étaient conscients des difficultés associées au projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
2)	Ces difficultés furent analysées en discutant avec le personnel approprié et en définissant une stratégie de résolution de problèmes.	0	1	2	3	4	5	6	7
3)	Un suivi des stratégies de résolution de problèmes établies pour faire face aux risques du projet fut établi.	0	1	2	3	4	5	6	7
4)	Des actions immédiates furent prises quand les problèmes étaient connus du chef de projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
5)	Dans le cas de difficultés dans le projet, le chef de projet savait exactement où aller pour obtenir une assistance.	0	1	2	3	4	5	6	7
6)	Des sessions de <i>brainstorming</i> furent tenues afin de déterminer où les problèmes pouvaient survenir.	0	1	2	3	4	5	6	7
7)	Les membres de l'équipe de projet se sentaient à l'aise pour discuter des problèmes avec le chef de projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8)	Les membres de l'équipe de projet étaient encouragés à prendre des actions rapides pour résoudre les problèmes.	0	1	2	3	4	5	6	7
9)	Le chef de projet était assuré que les problèmes qui survenaient pouvaient être rapidement et complètement résolus.	0	1	2	3	4	5	6	7
10)	Le chef de projet n'hésitait pas à recourir à l'aide de personnes non impliquées dans le projet si les problèmes l'exigeaient.	0	1	2	3	4	5	6	7

SECTION 4 : LE SUCCÈS GLOBAL DU PROJET

En relation avec chaque énoncé, encerclez le chiffre qui correspond le mieux au succès de votre projet, dans sa phase. Comme précédemment, si l'énoncé n'est pas pertinent, veuillez encircler 0.

Utilisez cette échelle

Non pertinent au projet ou à la phase 0	Fortement en désaccord 1	En désaccord 2	Faiblement en désaccord 3	Ni en accord ni en désaccord 4	Faible- ment en accord 5	En accord 6	Fortement en accord 7
---	--	-----------------------------	---	--	--	--------------------------	------------------------------------

pour exprimer votre degré de désaccord ou d'accord avec les énoncés suivants.

LE SUCCÈS GLOBAL DU PROJET		Degré désaccord/d'accord							
1)	Les exigences techniques spécifiées au début de la phase d'exécution ont été atteints.	0	1	2	3	4	5	6	7
2)	Les échéanciers du projet ont été respectés.	0	1	2	3	4	5	6	7
3)	Les objectifs du projet en termes de coûts n'ont pas été atteints.	0	1	2	3	4	5	6	7
4)	Les clients ou les utilisateurs du projet ont été satisfaits des extrants du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
5)	Le projet n'a pas perturbé la culture ni les valeurs de l'organisation qui le gérait.	0	1	2	3	4	5	6	7
6)	Le projet n'a pas été géré de façon à satisfaire les intérêts et les défis des membres de l'équipe du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
7)	Il n'y a pas eu de problèmes de qualité relatifs aux extrants du projet.	0	1	2	3	4	5	6	7
8)	L'identification et la résolution des problèmes techniques ont été réalisées avec succès.	0	1	2	3	4	5	6	7
9)	L'extrant du projet a pu facilement être fabriqué et commercialisé.	0	1	2	3	4	5	6	7

MERCI DE VOTRE PRÉCIEUSE COOPÉRATION !