POLYPUBLIE
Polytechnique Montréal

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL
UNIVERSITÉ D'INGÉNIERIE

Titre: Effet de la dispersion sur la prise de décision en équipes virtuelles
Title:

Auteur: Emilie Hamel
Author:

Date: 2007

Type: Mémoire ou thèse / Dissertation or Thesis

Référence: Hamel, E. (2007). Effet de la dispersion sur la prise de décision en équipes virtuelles [Mémoire de maîtrise, École Polytechnique de Montréal]. PolyPublie. https://publications.polymtl.ca/7979/
Citation:

Document en libre accès dans PolyPublie
Open Access document in PolyPublie

URL de PolyPublie: https://publications.polymtl.ca/7979/
PolyPublie URL:

Directeurs de recherche: Mario Bourgault
Advisors:

Programme: Non spécifié
Program:

Ce fichier a été téléchargé à partir de PolyPublie, le dépôt institutionnel de Polytechnique Montréal
This file has been downloaded from PolyPublie, the institutional repository of Polytechnique Montréal

https://publications.polymtl.ca

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

EFFET DE LA DISPERSION SUR LA PRISE DE DÉCISION EN ÉQUIPES VIRTUELLES

EMILIE HAMEL
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE GÉNIE INDUSTRIEL
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLÔME DE MAÎTRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES
(GÉNIE INDUSTRIEL)
AVRIL 2007

© Émilie Hamel, 2007.

Library and Archives Canada

Published Heritage Branch

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque et Archives Canada

Direction du Patrimoine de l'édition

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence
ISBN: 978-0-494-29236-5
Our file Notre référence
ISBN: 978-0-494-29236-5

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

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

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

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

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

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

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

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

Canada

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

Ce mémoire intitulé :

EFFET DE LA DISPERSION SUR LA PRISE DE DÉCISION EN ÉQUIPES VIRTUELLES

présenté par : HAMEL Émilie

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

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

M. PELLERIN Robert, ing., Ph.D., président

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

Mme DROUIN Nathalie, Ph.D., membre

REMERCIEMENTS

Ce mémoire est le fruit non seulement de mes efforts mais aussi de ceux de plusieurs personnes autour de moi. J'aimerais profiter de l'occasion pour remercier tous les gens qui m'ont appuyée durant la rédaction de ce mémoire et tout au long de mon programme de maîtrise, particulièrement mon directeur de recherche Mario Bourgault qui m'a guidée et soutenue autant lors de la définition de mon sujet que de la réalisation proprement dite malgré les déconvenues inhérentes à la démarche de recherche. Merci aussi à Nathalie Drouin, collègue de Mario Bourgault pour avoir fait fructifier nos intuitions grâce à son expérience autant pratique que théorique.

Je remercie Carl St-Pierre notre statisticien, sans qui je n'aurais jamais pu élaborer les tableaux statistiques requis pour l'analyse des données. Ses compétences et sa grande efficacité dès le matin m'ont permis de surmonter mon appréhension face au domaine de la statistique.

Je voudrais exprimer ma gratitude envers les gestionnaires de projet qui auront répondu présent lors des entrevues de l'été 2005 ainsi que tous les répondants (dont l'anonymat a été scrupuleusement respecté) pour avoir pris de leur précieux temps pour remplir notre questionnaire.

J'adresse une pensée à mes parents qui malgré la distance m'ont offert un soutien psychologique si appréciable dans le cadre d'un projet de longue haleine. Un merci spécial à mon conjoint, Vincent Maillot, pour avoir été si compréhensif envers mon rythme chaotique d'étudiante en maîtrise et m'avoir même aidée à avancer certaines parties de mon mémoire.

J'aimerais finalement remercier tous les gens qui ne sont pas mentionnés ci-dessus pour m'avoir apporté, de près ou de loin, les encouragements et le support nécessaires durant la réalisation de ce projet.

RÉSUMÉ

Le contexte des projets en équipes dispersées est devenu une préoccupation pour les organisations dont les projets sont gérés à divers degrés de virtualité. Prendre des décisions lorsque les intervenants du projet sont répartis sur des sites différents, voire sur différents fuseaux horaires, est complexifié. Après une revue de la littérature des grands concepts de la prise de décision dans les organisations et de la dispersion, une étude empirique a été réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne envoyé à des professionnels de la gestion de projet. Par ailleurs, le regroupement des données concernant la localisation des participants du projet a permis la création de différents indices de dispersion.

L'analyse démontre que la nature du processus de prise de décision change en fonction du degré de dispersion des acteurs. Concevoir des indices de dispersion s'est donc avéré une contribution par rapport aux recherches précédentes qui ne distinguaient pas les équipes en les considérant toutes au même niveau, qu'elles soient situées à quelques kilomètres de distance ou sur des continents différents.

L'autonomie et le formalisme ont un impact sur la qualité du processus de prise de décision, la réussite du travail d'équipe et le succès du projet. Par contre, la qualité du processus de prise de décision ne contribue pas au succès du projet, tandis que l'influence de la réussite du travail d'équipe sur le succès du projet n'est pas systématique.

ABSTRACT

Organizations have been more and more concerned by the context of projects in distributed teams with different degrees of virtuality. Decision-making becomes more complex when the project stakeholders are distributed on various locations, even on different time zones.

After reviewing the literature of the major concepts of organizational decision-making, an empirical study was made using an online survey instrument sent to project management professionals. Furthermore, index of dispersion were created by grouping data on the localization of the project participants.

The data analysis shows that the decision-making process changes according to the actors' degree of dispersion. The creation of index of dispersion was a contribution compares to previous studies that confounded teams considering them to the same level, being located a few kilometers away or distributed on other continents.

Autonomy and formalism have strong impact on the quality of decisions, on teamwork quality and on project success. However, the quality of decisions does not contribute to the project success, while the influence of teamwork quality on project success is not observed systematically.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS iv
RÉSUMÉ vi
ABSTRACT vi
TABLE DES MATIÈRES vii
LISTE DES TABLEAUX x
LISTE DES FIGURES xii
LISTE DES ANNEXES xiii
INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE : LES ÉQUIPES VIRTUELLES, LA PRISE DE DÉCISION EN GESTION DE PROJET 3
1.1. Le contexte de la prise de décision 4
1.1.1 Définitions relatives à la prise de décision 4
1.1.2 Concepts de base sur la prise de décision en organisation 5
1.1.3 La prise de décision de groupe au niveau des équipes de travail 15
1.2. La gestion de projets au niveau des équipes dispersées 19
1.2.1 Les équipes dispersées : définitions 19
1.2.2 Les équipes dispersées : enjeux 20
CHAPITRE 2 : PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE 25
2.1. Problématique et objectifs généraux 25
2.2. Qui prend quelles décisions : la nature du processus de prise de décision 27
2.3. L'autonomie du travail d'équipe 29
2.4. Le formalisme de la prise de décision 30
2.5. La qualité du travail d'équipe 32
2.6. La qualité du processus de prise de décision 32
2.7. Le succès du projet 33
2.8. La dispersion des équipes 34

2.9. Questions et hypothèses de recherche 35
2.10. Modèle de recherche et résumé du chapitre 2 37
CHAPITRE 3 : DESIGN DE RECHERCHE 40
3.1. La démarche : construction d'un guide d'entrevue 40
3.2. Choix méthodologique 40
3.3. Échantillon 41
3.4. Construction du questionnaire 42
3.4.1 Hébergement de la base de données 42
3.4.2 Conception de l'interface et programmation 42
3.4.3 Les sections 43
3.5. Traduction du questionnaire 44
3.6. Pré-test du questionnaire 44
3.7. Sélection des répondants 45
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS 46
4.1. Présentation de l'échantillon 46
4.2. Présentation des mesures 47
4.3. Calcul des dimensions du cadre théorique 48
4.3.1 L'autonomie au sein de l'équipe 48
4.3.2 Formalisme et qualité du processus de prise de décision 49
4.3.3 Qualité du travail d'équipe 51
4.3.4 Succès du projet 53
4.4. Détermination de l'indice de dispersion 54
4.5. Présentation des résultats et validation des hypothèses 58
4.5.1 Influence de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision 58
4.5.2 Le rôle des variables impliquées dans le processus de prise de décision 64
4.5.3 Les relations entre les dimensions du modèle 72
4.5.4 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision 73

4.5.5 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe 74
4.5.6 Influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet 75
4.5.7 Les relations entre les dimensions du modèle avec variation de la dispersion 77
4.5.8 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision selon la dispersion 78
4.5.9 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe 79
4.5.10 Influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet 80
4.6. Analyse complémentaire ou discussion sur le choix de l'indice de dispersion 83
4.6.1 Influence de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision ..84
4.6.2 Le rôle des variables impliquées dans le processus de prise de décision selon la dispersion (IND2A) 85
4.7. Résumé des résultats, retour sur les hypothèses 88
CHAPITRE 5 : DISCUSSION DES RÉSULTATS 90
5.1. Interprétation des résultats 90
5.1.1 L'influence du gestionnaire de projet et de la haute direction sur les décisions en équipes dispersées 90
5.1.2 L'influence des variables impliquées dans la prise de décision selon la dispersion 92
5.2. Contributions théoriques et pratiques 94
5.2.1 Contribution théorique 95
5.2.2 Contribution pratique 95
5.3. Limites de la recherche 96
5.4. La recherche future 97
CONCLUSION 99
BIBLIOGRAPHIE 102
ANNEXES 109

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 - Types de décisions en gestion de projet 28
Tableau 2-2 - Mécanismes formels de prise de décision 31
Tableau 4-3 - Présentation de l'échantillon 47
Tableau 4-4 - Choix des items pour mesurer l'autonomie décisionnelle 48
Tableau 4-5 - ACP sur des items caractérisant le processus de prise de décision 50
Tableau 4-6 - ACP sur variables de réussite du travail d'équipe 52
Tableau 4-7 - ACP sur les variables de succès du projet 53
Tableau 4-8 - Exemple d'inscription des sites 54
Tableau 4-9 - Influence du gestionnaire de projet sur la prise de décision selon la dispersion 59
Tableau 4-10 - La décision finale du gestionnaire de projet selon la dispersion 60
Tableau 4-11 - Influence de la haute direction sur la prise de décision selon la dispersion 61
Tableau 4-12 - La décision finale de la haute direction selon la dispersion 62
Tableau 4-13 - Responsabilité décisionnelle des acteurs de la prise de décision selon la dispersion 63
Tableau 4-14 - La prise de décision sur la qualité du processus selon la formalisation 65
Tableau 4-15 - La qualité du processus de prise de décision selon l'autonomie des acteurs 66
Tableau 4-16 - La formalisation de la prise de décision sur la réussite du travail d'équipe 67
Tableau 4-17 - L'autonomie des acteurs sur la réussite du travail d'équipe 68
Tableau 4-18 - Le succès du projet selon la formalisation 69
Tableau 4-19 - Le succès du projet selon l'autonomie 70
Tableau 4-20 - Le succès du projet selon la qualité du processus de prise de décision 71
Tableau 4-21 - Le succès du projet selon la réussite du travail d'équipe 72

Tableau 4-22 - Matrice de corrélations et statistiques descriptives des facteurs de la prise de décision 73
Tableau 4-23 - Régression selon l'autonomie et le formalisme sur la qualité du processus de prise de décision 74
Tableau 4-24 - Régression selon l'autonomie et le formalisme sur la réussite du travail d'équipe 74
Tableau 4-25 - Régression hiérarchique multiple selon l'influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet 75
Tableau 4-26 - Matrice de corrélation et statistiques descriptives des facteurs de la prise de décision en équipes dispersées 77
Tableau 4-27 - Régression en fonction de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision selon la dispersion 78
Tableau 4-28 - Régression en fonction de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe selon la dispersion 79
Tableau 4-30 - Responsabilité décisionnelle des acteurs de la prise de selon la dispersion (IND2A) 84

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 - Cadre de la prise de décision managériale (d'après Anthony, 1965) 8
Figure 1-2 - Multilevel theory of hierarchical team decision making d'après Hollenbeck et al., 1995 17
Figure 2-3 - Le modèle de recherche complet 38
Figure 4-4 - Composition de l'indice de dispersion IND5B 56
Figure 4-5- Calcul de l'indice IND4A 57

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - RÉSUMÉ DES ENTREVUES 109
ANNEXE 2 - PROFIL DES ENTREPRISES 110
ANNEXE 3 - PROFIL DES PROJETS 111
ANNEXE 4 - RÉSULTATS DES ENTREVUES : FACTEURS QUI FACILITENT OU ENTRAVENT LA PRISE DE DÉCISION 112
ANNEXE 5 - RÉSULTATS DES ENTREVUES : L'AUTONOMIE DE LA PRISE DE DÉCISION 113
ANNEXE 6 - ÉNONCÉ DU QUESTIONNAIRE 114

INTRODUCTION

La gestion de projet constitue une branche du génie industriel qui nous intéresse particulièrement dans le cadre de notre mémoire de maîtrise. Notre recherche s'inscrit dans le cadre des activités de la Chaire de recherche du Canada en gestion de projets technologiques. Celle-ci vise à contribuer de façon significative à l'amélioration de la performance des projets technologiques dans les entreprises canadiennes. De façon plus spécifique, la Chaire de recherche du Canada en gestion de projets technologiques s'intéresse au renouvellement des pratiques de gestion de projets dans le contexte de délocalisation des activités de la chaîne de valeur des entreprises.

Traditionnellement, cette délocalisation affectait surtout les activités de production. Or, même dans les projets hautement spécialisés comme en innovation de produits, plusieurs activités à haute valeur ajoutée doivent être gérées dans le cadre d'un réseau d'acteurs et d'organisations répartis à travers le monde. Si les processus de gestion sont plutôt connus et documentés lorsque les équipes de projet fonctionnent de façon locale, typiquement lorsque les membres de l'équipe sont regroupés au même endroit, référencés par des associations telles le PMI (Project Management Institute) ou l'IPMA (International Project Management Association), ils ne s'appliquent pas forcément lorsque les équipes sont délocalisées.

Comment les décisions sont-elles prises dans ce contexte de dispersion des acteurs ? Existe-t-il des facteurs permettant de favoriser le processus de prise de décision ? Quelle influence ont-ils sur le succès du projet ? Voici quelques-unes des questions qui seront traitées à travers une étude exploratoire menée auprès d'intervenants œuvrant dans le domaine de la gestion de projet au Québec. Cette étude a pris la forme d'un sondage en ligne qui questionnait les praticiens notamment sur différents sujets ayant trait à la gestion de projet en équipe dispersée : la prise de décision, le rôle des acteurs, l'évaluation du projet. Les résultats obtenus devaient permettre de mieux comprendre l'effet ou les effets de la dispersion sur la prise de décision dans ce contexte.

Dans le premier chapitre, la littérature sur la prise de décision, la gestion de projet et la dispersion nous permet de dresser un portrait d'ensemble du cadre de l'étude et de définir les termes et concepts. Dans un deuxième chapitre, les dimensions de la prise de décision sont précisées plus spécifiquement ainsi que les indicateurs de succès qui serviront à mesurer l'impact de ces dimensions. C'est là que sont formulées la problématique spécifique et les hypothèses de recherche. Le troisième chapitre consiste à expliquer la méthodologie utilisée pour réaliser l'étude, depuis la construction de l'outil jusqu'au mode d'administration du questionnaire. L'analyse des résultats obtenus lors de la collecte de données constitue le cœur de l'étude, au quatrième chapitre. L'influence de la dispersion sur la prise de décision des acteurs, puis l'impact de chacune des dimensions de la prise de décision sur les facteurs de succès sont étudiés successivement. Par la suite, le choix de l'indice qui permet de distinguer le niveau de dispersion des équipes est discuté. Finalement, au cinquième chapitre, on interprète le sens des résultats obtenus en fonction de la théorie, afin de mettre en perspective les pratiques de gestion de projet relevées lors de l'étude. Finalement, une conclusion générale viendra clore le mémoire.

CHAPITRE 1
CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE : LES ÉQUIPES VIRTUELLES, LA PRISE DE DÉCISION EN GESTION DE PROJET

Ce chapitre présente une revue de littérature sur les deux principaux thèmes à l'étude soient les processus de prise de décision et les équipes dispersées. Cette recension des écrits permet de comprendre la façon dont sont traités ces concepts dans un cadre organisationnel et, de manière plus spécifique, dans le cadre des équipes de travail et de projets. Il s'agit bien sûr de thèmes très vastes; de manière à délimiter la revue, un accent particulier est mis sur les auteurs les plus connus et sur les écrits les plus pertinents au sujet de l'étude[1].

De manière particulière, cette recension des écrits vise trois objectifs :

- effectuer un tour d'horizon des diverses perspectives sur le phénomène de prise de décision ;

- comprendre la nature du processus de prise de décision ;

- explorer la littérature en gestion de projet, en particulier sur la gestion des équipes dispersées, pour comprendre de quelle manière est traitée la prise de décision.

---

[1] Les articles ont été sélectionnés dans les banques de données d'ABI Inform, Web of Science, Compendex, Source de l'ICIST et JStor, à partir de recherche sur les mots-clés « project management », « decision-making », « strategic decision-making process », « distributed », « group decision support system » entre autres.

1.1. Le contexte de la prise de décision

Qu'est-ce qu'une décision ? Qu'est-ce que la prise de décision ? Est-ce que prendre une décision fait partie du processus de prise de décision ? Voilà autant de termes et d'expressions souvent confondus et utilisés sans nuance. Afin d'éclaircir le champ lexical de la prise de décision, une série de définitions est proposée avant d'entamer l'exploration des grands courants de la prise de décision dans la littérature.

1.1.1 Définitions relatives à la prise de décision

- La décision

Le concept de « décision » renvoie généralement au choix fait par un individu, un groupe, une entité organisationnelle dans le but de modifier une situation jugée problématique ou insatisfaisante. Il peut s'agir de résoudre un problème, choisir des orientations, opter parmi divers scénarios, etc. Dans le langage courant, ce concept désigne aussi bien la démarche (faire le choix) que le résultat lui-même.

Au niveau organisationnel, c'est surtout les mécanismes de prise de décision et leurs caractéristiques qui ont suscité, et suscitent encore, de l'intérêt parmi les chercheurs.

- La prise de décision

Le Grand Dictionnaire terminologique distingue la prise de décision du processus décisionnel. La « prise de décision » (en anglais « *decision making* ») désigne aussi bien l' « action d'effectuer un choix entre plusieurs solutions, en fonction des objectifs fixés et compte tenu des informations dont on peut disposer » que l' « action de décider ».

- Le processus de prise de décision

Le concept de décision est indissociable du « processus de prise de décision », (en anglais « *decision making process* »). Selon le Grand Dictionnaire Terminologique, le processus de prise de décision est un « ensemble formé par la succession des étapes à franchir pour

arriver à une décision, soit la formulation du problème, la collecte et l'analyse de l'information, le choix, l'exécution et le contrôle pour adaptation ». La décision constitue donc le résultat du processus de prise de décision. Ce processus est généralement considéré comme une succession d'étapes successives, comme l'a démontré Witte (1972), au terme d'une vaste étude qui demeure encore valide aujourd'hui. Ce chercheur observe que :

- une décision complexe, innovante est un processus multi-opérationnel et multi-temporel ;
- un processus de prise de décision complexe n'a pas qu'une seule décision finale mais une multitude de sous-décisions ; le nombre maximal de choix se révèle à la fin du processus complet ;
- les activités de collecte d'information, de développement d'alternatives et d'évaluation d'opérations alternatives se retrouvent en grand nombre dans le processus de décision ; cependant elles n'apparaissent pas dans des phases distinctes à des moments précis, mais sont plutôt distribuées tout au long du processus.

Il ressort de ces définitions que la décision est un phénomène complexe, multidimensionnel et qui peut être traité tant sur le plan individuel qu'organisationnel.

1.1.2 Concepts de base sur la prise de décision en organisation

De très nombreux chercheurs ont étudié la décision et le processus de prise de décision. Ils l'ont fait selon diverses perspectives qui se complètent. Un certain nombre d'auteurs liés à des disciplines « dures » (mathématiques, recherche opérationnelle, informatique) ont souvent étudié la décision de façon distincte du décideur ou de son contexte (March et Cohen, 1972; Masuch et LaPotin, 1989). En fait, suivant ce courant de pensée, on considère souvent le décideur comme un être toujours rationnel, capable d'amasser et de traiter toutes les informations nécessaire à la prise de décision. Ainsi, des travaux visant à optimiser une décision dans un contexte donné, à partir d'un certain nombre de critères, sont typiques de cette tendance.

D'autres courants de pensée, davantage intéressés à situer le décideur dans un contexte organisationnel, ont proposé d'autres théories. Par exemple, des auteurs tels que Cyert, Simon et March sont connus pour avoir introduit la notion de « décision satisfaisante »

plutôt qu'une « décision optimale » dans le contexte organisationnel. D'autres courants de pensée similaires, par exemple ceux qui adoptent une vision sociologique des organisations (ex : Friedberg), cherchent plutôt à comprendre comment divers phénomènes tels que les conflits ou les luttes de pouvoir, influencent la manière dont sont prises les décisions au sein des organisations.

Ces courants de pensée sont souvent vus comme étant en opposition. En réalité, ils s'intéressent à des questions différentes et utilisent donc des hypothèses différentes. Il importe surtout de connaître la nature et la portée de ces études pour pouvoir mieux en comprendre les complémentarités. Cette section s'intéresse donc à ces courants de pensée et présente une sélection d'études pertinentes.

1.1.2.1 Les travaux fondateurs de la prise de décision en organisation

Les auteurs qui se sont intéressés à la prise de décision ont adopté différentes perspectives qui correspondent à de grands courants de pensée (Sfez, 1984). Le libéralisme classique qui a caractérisé le XVIII siècle jusqu'au début du XXe siècle prône la rationalité de l'*homo economicus*. Cet être omniscient, possédant toute l'information en main, s'avère capable de prendre en toute situation la décision qui maximise l'intérêt général en satisfaisant son intérêt particulier. Cette approche développée par les théoriciens des sciences économiques, notamment Adam Smith, fut reprise dans différents milieux, notamment en milieu industriel. Par exemple, Taylor (1911) préconise de fragmenter les décisions pour chaque tâche à effectuer et prétend qu'il existe une façon optimale de la réaliser.

À partir du milieu du XXe siècle, plusieurs auteurs viennent contester ce postulat d'omniscience. Selon eux, il est illusoire de considérer que le décideur dispose de toute l'information nécessaire pour juger d'une situation et qu'il prend une décision optimale compte tenu de toutes les possibilités imaginables. L'*homo economicus* cède alors la place à l'*homo probabilis*. Les tenants de cette approche sont des auteurs tels que ceux du groupe de

Carnegie[2], réuni autour de March, Simon, Allison, Cyert. Ces auteurs ont abordé les notions de *bounded rationality* pour expliquer la façon dont une décision était prise. En effet, ils statuent que l'individu est limité par sa capacité à comprendre son environnement décisionnel, il ne peut envisager toutes les possibilités et les alternatives pour une situation donnée. On est loin de l'être rationnel, de l'*homo economicus* évoqué précédemment qui prend en compte tous les tenants et aboutissants d'une situation, qui analyse de façon exhaustive chacune des options et prend la décision optimale permettant de maximiser l'intérêt de chacune des parties en cause. Au contraire, puisqu'il est impossible de considérer toutes les alternatives possibles, il faut se contenter d'une solution sous-optimale mais néanmoins satisfaisante.

Au sein de toute organisation, l'acteur est cependant soumis à des règles, routines et procédures. La notion de routine, un des éléments qui conditionnent la prise de décision dans le cadre de *bounded rationality*, a été expliquée par l'approche sociologique. March et Cyert (1970) définissent une routine comme étant une action collective procédurale dont la tendance naturelle est de se perpétuer. Une fois fixées, ces routines sont intériorisées par ceux auxquels elles s'adressent : elles deviennent des éléments de leur identité et s'appliquent de ce fait d'elles-mêmes, sans que l'individu en soit conscient (Friedberg, 2000). Les décisions sont alors prises non pas selon un processus volontaire mais sont conditionnées par les routines établies.

À ces perspectives sur l'acteur et sur la décision vue comme une routine, se sont ajoutées des dimensions liées au type et à la nature des décisions en milieu organisationnel.

Au sein d'une organisation (entreprise, société, organisme), des décisions sont prises à chaque niveau hiérarchique, chaque intervenant étant confronté à un certain nombre de champs d'action auxquels correspondent un type de décision. Traditionnellement, les décisions stratégiques sont prise par la haute direction, les décisions tactiques (*Management Control*, contrôle de gestion) par les cadres intermédiaires et les décisions opérationnelles

---

[2] Carnegie Mellon, Université de Pittsburgh (Pennsylvanie)

(*Operational Control,* contrôle opérationnel) par le 1er niveau de gestionnaire, c'est-à-dire ceux qui gèrent directement les opérations (Anthony, 1965; voir Figure 1-1).

Figure 1-1 - Cadre de la prise de décision managériale (d'après Anthony, 1965)

Cette division des grands types de décision sera reprise par bon nombre d'auteurs et de chercheurs par la suite. Les théoriciens de l'école managériale, notamment, ont exploré la prise de décision dans l'organisation sous son angle le plus « macro » : l'angle stratégique. La stratégie consiste généralement à répondre aux questions : « Où voulons-nous aller ? » et « Comment voulons-nous y aller ? ». Ces décisions ponctuelles et critiques peuvent affecter la santé et même la survie de l'organisation (Eisenhardt, 1999). Dans un projet, les décisions stratégiques visent à déterminer les grandes orientations à suivre pour répondre aux besoins du client, par exemple : investissement dans de nouveaux équipements ou amélioration des systèmes existants, choix de fournisseurs ou de sous-traitants, allocation des budgets. Les décisions tactiques permettent de réaliser les stratégies élaborées à haut niveau en termes de sélection et d'utilisation des ressources, par exemple : sélection des intervenants, choix des médias de communication. Finalement, les décisions opérationnelles consistent à s'assurer que les opérations s'effectuent efficacement tout au long du projet : production des livrables, définition des caractéristiques du produit, résolution de conflits.

Dans l'approche habituelle, les décisions structurées, qui sont répétitives et dont le processus est clairement identifié, relèvent davantage du niveau organisationnel. Au

contraire, les décisions non-structurées sont caractérisées par la nouveauté et l'ambigüité du processus ; elles sont plus typiques de celles prises par la haute direction (Simon, 1960). Elles constituent les deux extrêmes d'un continuum, certaines décisions pouvant être totalement structurées ou bien non-structurées. D'autres décisions peuvent passer d'une situation de nouveauté à un contexte répétitif, dépendamment du degré d'ambigüité de la solution au problème. (Aurum et Wohlin, 2003). Afin de contrer cette ambigüité, les décideurs ont besoin d'une certaine forme de structure pour les aider et encadrer la prise de décision. Les premières tentatives de modéliser la prise de décision découlent de cette volonté de formalisation. De par leur caractère plus routinier, les décisions qui sont dites programmées ou structurées se prêtent plus facilement à l'informatisation.

1.1.2.2 Des tentatives de modéliser la complexité des décisions

A cause de sa rationalité limitée, le décideur se retrouve bien souvent impuissant puisqu'il fait face à une multitude de possibilités dans un environnement complexe, avec un choix à faire. Afin d'expliquer l'apparent désordre que l'on observe dans diverses situations de prises de décision, des chercheurs ont tenté de modéliser la réalité des organisations sous forme d'algorithmes, lesquels permettent de simuler chaque situation où un gestionnaire est amené à prendre une décision. La recherche opérationnelle a permis d'élaborer des modèles de simulation et d'aide à la décision en essayant de modéliser la pensée humaine.

Un des premiers modèles, probablement le plus connu, est le Garbage Can Model. Ce modèle développé par March, Cohen et al. (1972) déconnecte les problèmes, les solutions et les décideurs, contrairement aux théories de la décision traditionnelles énoncées précédemment. Ce genre de situation a lieu dans les « anarchies organisées »[3], dans lesquelles un processus de décision séquentiel n'existe pas. Le modèle Garbage Can suggère que ce type d'organisation a tendance à générer des décisions inappropriées car celles-ci ne répondent pas à des problèmes, elles sont plutôt générées par un comportement guidé par

[3] Les auteurs prenaient l'exemple d'un établissement scolaire de type collégial

des occasions de choix (*choice opportunities*). Les décisions peuvent donc être vues comme des « poubelles » dans lesquelles sont relégués plusieurs problèmes et solutions. Selon les situations et les structures décisionnelles à l'œuvre, les décideurs auront tendance à générer une solution qui ne répondra pas forcément à un problème donné, à créer des problèmes qui seront placés dans une « poubelle » en attendant de leur trouver une solution, ou bien à prendre des décisions qui ne seront pas des solutions à un problème donné, bien souvent par manque d'information. A la limite, l'action est plus importante que la décision. Suivant cette approche, les auteurs identifient trois styles de prise de décision :

- par résolution (*by resolution*) : au bout d'un certain temps, les choix résolvent les problèmes. La durée de résolution varie en fonction du nombre de problèmes. C'est la façon classique, rationnelle de décider dans les organisations.
- par omission (*by oversight*) : si un nouveau choix est à faire, tandis que des problèmes sont rattachés à d'autres choix, et si l'on dispose d'assez d'énergie pour faire ce nouveau choix rapidement, il sera fait sans se préoccuper des problèmes existants avec un minimum de temps et d'énergie. Les décisions prises ne répondront donc à aucun problème existant.
- à la volée (*by flight*) : parfois des choix sont associés à tort à des problèmes persistants (une « poubelle ») jusqu'à ce qu'une occasion de choix plus attrayante se présente et permette de les résoudre (une autre « poubelle »). Il est alors possible de prendre une décision. Cette décision ne résoudra aucun problème ; les problèmes se seront attachés d'eux-mêmes à un nouveau choix.

Ces trois styles étant mutuellement exclusifs et exhaustifs, une même organisation utilisera l'un ou l'autre pour faire différents choix, sachant que les décisions prises ne seront vraiment efficaces qu'avec le style par résolution. La combinaison des occasions de choix dépend du nombre de poubelles disponible, des « ordures » générées et de la vitesse à laquelle elles sont triées.

La recherche opérationnelle a bénéficié de l'apport des principes de l'intelligence artificielle. Masuch et LaPotin (1989) ont élaboré le modèle DoubleAISS, qui va au-delà du modèle Garbage Can pour arriver à un modèle de prise de décision plus adapté à la réalité organisationnelle. En effet, contrairement au modèle Garbage Can, DoubleAISS inclut la structure organisationnelle dans ses paramètres. Il considère tous les acteurs comme des

preneurs de décision. Le processus de décision de chaque acteur dépend de facteurs à la fois individuels mais aussi collectifs, tels que la structure du réseau de communication ou la charge de travail de l'organisation dans son ensemble.

D'autres modèles, tels le modèle Greta (McGrath et More, 2001) reprennent le modèle Garbage Can et certains principes d'intelligence artificielle dans la lignée de Masuch et LaPotin, puis les enrichissent de nouvelles dimensions. Le modèle Greta inclut des propositions reliées aux compétences du preneur de décisions et à l'allocation des problèmes à choisir. L'influence des joutes politiques, qui n'était pas traitée dans le modèle Garbage Can, constitue un élément important du modèle Greta, surtout lorsque les décisions doivent se prendre dans un contexte de complexité, d'ambiguïté et de changement.

Ainsi les tentatives de modéliser la prise de décision s'avèrent utiles pour comprendre le processus de prise de décision mais ne pallient pas la rationalité limitée des acteurs. Le modèle Garbage Can devient la conclusion naturelle de cette rationalité limitée : devant tant de complexité et d'indécision, l'anarchie prend place, on relègue alors les problèmes dans la « poubelle ».

D'autres chercheurs ont repris le modèle du Garbage Can en introduisant des dimensions additionnelles jugées plus représentatives de la réalité. C'est notamment le cas de Giesecke (1993) qui a proposé le « modèle du marchandage politique » *(political-bargaining)* auprès du secteur public. Ce modèle, comme le modèle Garbage Can, constitue une alternative à l'approche rationnelle de la résolution de problème, vue comme une succession d'étapes bien définies. Dans le modèle du marchandage politique, les décisions sont le résultat de compromis et de négociations entre les participants.

1.1.2.3 Une réponse technologique à la prise de décision

Depuis la fin des années 80, la technologie permettant de soutenir les processus organisationnels devient de plus en plus performante et la littérature reflète ce phénomène. Les impacts des GDSS (*Group Decision Support System*) ont été étudiés dès 1987 par

DeSanctis et Gallupe. La plupart des études sur ces outils d'aide à la décision grâce à un support informatique, autrement appelés collecticiels, porte sur des groupes d'étudiants de MBA mis en situation de travail collaboratif (DeSanctis et Gallupe, 1987 ; Poole et DeSanctis, 1988 ; Hilmer et Dennis, 2001). Selon Johansen (1998), un collecticiel désigne les « aides logicielles spécialement conçus pour l'utilisation de groupes collaboratifs ». Cette définition inscrit donc les collecticiels dans la discipline du CSCW (CSCW pour « *Computer Supported Collaborative Work* »). D'après Lotus, un collecticiel « élimine les contraintes du titre de l'emploi, du temps et du lieu dans la communication inter-organisationnelle » (Hayes, 2001). Les chercheurs se sont aussi intéressés, mais moins fréquemment, aux équipes qui utilisent ce type d'outil au sein d'entreprises (Cramton, 2001 ; Arkesteijn et al., 2004).

Prendre des décisions s'avère un exercice complexe que même les outils les plus perfectionnés parviennent à peine à faciliter. De la modélisation des décisions les plus structurées aux systèmes d'aide à la décision, les techniques progressent mais ne tiennent pas toujours compte des aspects moins rationnels du processus de prise de décision.

1.1.2.4 Concilier différentes écoles de pensée : l'apport de Mintzberg et ses collaborateurs

Plusieurs théoriciens du management se sont inspirés des principes de rationalité prônés par les sciences économiques, en accordant tout de même à l'être humain des limites. En effet, jusqu'au début des années 90, la littérature a plus largement traité des processus de prise de décision séquentiels tels que décrits par Simon. Langley et al. (1995) ont analysé la littérature sur la prise de décision et en ont fait ressortir de nombreuses lacunes. Ils ont redéfini la décision en termes d'engagement vers l'action (*commitment to action*). Ce concept signifie que pour qu'un individu ou un groupe d'individu décide de faire quelque chose, il faut qu'il l'ait auparavant décidé. Identifier ce processus revient souvent à retracer des manifestations tangibles de la prise de décision : documents papiers ou électroniques, artefacts, transcriptions de réunions, etc. C'est particulièrement le cas dans les organisations de type bureaucratique. Cependant il peut y avoir une action sans *commitment*, ou bien de

façon vague et confuse ; la relation entre la décision est l'action est certainement beaucoup plus ténue qu'elle ne le semble. Dans le contexte collectif d'une organisation, identifier précisément qui a pris une décision s'avère une tâche quasi-impossible.

Ainsi, comprendre comment les décisions sont prises dans l'organisation nécessite d'identifier les interactions entre les personnes ou les liens entre les différentes décisions. En effet, les frontières entre les décisions sont tellement ténues qu'on arrive difficilement à les distinguer. Selon ces auteurs, au lieu de parler de processus de prise de décision, il faudrait parler de jets de problèmes (*issue streams*). Ces liens forment de véritables réseaux (*issue networks*), qui sont composés de plusieurs problèmes interconnectés évoluant dans le temps de façon dynamique. On les retrouve au sein des différents schémas d'organisations[4]. Les réseaux sont plus ou moins serrés selon un continuum, depuis les décisions les plus interreliées aux moins interreliées entre elles. Plutôt que de voir la décision comme un événement apparaissant à un moment donné, la décision suit une trajectoire générale qui converge jusqu'à l'action finale.

Mintzberg (1976) a dégagé certaines structures de base qui sous-tendent les processus de prise de décision les plus « déstructurés ». Les caractéristiques de la prise de décision stratégique sont la nouveauté (*novelty*), la complexité (*complexity*) et l'ouverture (*openendedness*), du fait que l'organisation commence souvent avec une compréhension limitée de la situation de prise de décision à laquelle elle fait face ou la route qui mène vers une solution. Elle a seulement une vague idée de ce que cette solution serait et comment elle sera évaluée une fois développée. Le contexte de prise de décision dans lequel l'organisation évoluera sera parfois l'incertitude, lorsque les alternatives sont données sans connaître leurs conséquences, ou bien l'ambiguïté, où rien n'est donné ou facile à déterminer. En fait, le modèle de prise de décision élaboré par Mintzberg et al. se situe au milieu du continuum entre le modèle rationnel et le modèle anarchique représenté par le modèle Garbage Can (Langley et al., 1995). Il reprend la séquence linéaire du modèle rationnel mais celle-ci est interrompue par une série de « facteurs dynamiques » (« *dynamic factors* ») qui

interrompent le processus, telles que des interruptions externes et des politiques organisationnelles. Lorsqu'il y a peu d'interruptions ou qu'elles sont mineures on se rapproche plus du modèle séquentiel, tandis qu'on se rapproche du modèle anarchique lorsqu'elles sont majeures au point de désordonner le processus.

Papadakis, Lioukas et Chambers (1998) intègrent plusieurs variables du processus de décision dans un cadre global, validé par une étude empirique de 14 mois auprès d'entreprises. Ils concluent que le processus de prise de décision stratégique se construit par l'imbrication des facteurs suivants : *decision-specific* (les spécificités de la prise de décision telles que l'incertitude), le management, l'environnement et les facteurs organisationnels. Un des facteurs organisationnels prédominants est le système d'apprentissage organisationnel (*organizational learning system*). Il détermine la façon de prendre des décisions stratégiques en fournissant de l'information stratégique et une plateforme pour l'échange d'hypothèses (Sommer et Loch, 2004). Shrivastava, Paul et Grant (1985) ont étudié et catégorisé dans 32 entreprises indiennes 6 styles d'apprentissage organisationnel. Ces systèmes sont les suivants :

1. institution avec une seule personne : une personne connaît tous les aspects de l'entreprise et centralise l'information ;
2. système d'apprentissage mythologique : réseau informel de personnes qui communiquent selon un ensemble de mythes, histoires et rumeurs ;
3. culture de recherche d'information : valeurs et normes culturelles partagées, la connaissance est une compréhension tacite des choses ;
4. système d'apprentissage participatif : réseau de groupes de travail, de comités. L'information est véhiculée par les individus qui possèdent la connaissance et est régie par les normes de prises de décision du groupe ;
5. système de gestion formel : système divisionnaire, procédures, règles analytique et scientifique de partage de l'information ; la communication s'effectue par rapports et études ;
6. système d'apprentissage bureaucratique : procédures d'opérations et régulations du flux d'information en fonction de politiques organisationnelles et de règles impersonnelles. La connaissance est communiquée par des documents écrits, elle s'adresse à la prise de décision, à effectuer des tâches, à résoudre des problèmes.

---

[4] schémas d'organisations = correspondent à la structure organisationnelle (adhocratie, bureaucratie, etc.)

Les styles de prise de décision stratégique identifiés ont été catégorisés en quatre modèles comme suit :

1. managérial autocratique : un gestionnaire clé prend les décisions selon ses préférences ;
2. bureaucratie systémique : les systèmes organisationnels et les règles officielles régulent les activités, les flux d'information et les interactions qui constituent la prise de décision stratégique ;
3. *adaptive planning model* : les entreprises qui suivent ce modèle ont ainsi un plan stratégique à long terme qui leur suggère un développement en phases. Des professionnels de la planification sont souvent les principaux intervenants pour mettre en place le cycle « familiarisation avec le problème / développement de solutions » ;
4. *political expediency model* : les groupes de décideurs forment des coalitions autour du problème à résoudre de sorte que leurs intérêts soient protégés et maximisés. On retrouve de nombreuses joutes politiques entre les individus des différents groupes situés plus ou moins haut dans la hiérarchie.

Chaque combinaison de style de prise de décision stratégique et de système d'apprentissage organisationnel s'adapte plus ou moins aux différents ensembles de problèmes-solutions (*p-s sets*) que l'entreprise rencontre. Plus l'entreprise est vaste et bureaucratisée, plus elle rencontre de nombreux ensembles de problèmes-solutions.

Les modèles inspirés de Mintzberg et ses collaborateurs adoptent une vision plus représentative de la réalité que les théoriciens plus « rationnels ». Cependant, aucun des auteurs vus précédemment n'aborde le point de vue de l'entité responsable de la prise de décision. Dans le cadre de ce mémoire il s'agit principalement de l'équipe de projet, entité à part entière, résultant d'une volonté d'un groupe d'individus de décider ensemble.

1.1.3 La prise de décision de groupe au niveau des équipes de travail

Comprendre les processus sous-jacents aux décisions dans les équipes de projet nécessite une incursion dans le domaine de la psychosociologie et la théorie des groupes. En effet, la littérature scientifique et de gestion oublie parfois de faire état des dynamiques relationnelles que la psychosociologie étudie à l'origine. La psychosociologie étudie entre autres les rassemblements humains en petits groupes, pour établir la méthodologie d'une

science des groupes (Anzieu et Martin, 1994; Landry, 1995). Anzieu et Martin préconisent l'invention d'une structure qui concilierait l'élan initial, la visée et l'enthousiasme premiers des rassemblements humains avec les nécessités pratiques des actions à préparer et à réaliser. Dans cette structure, le chef est l'organe d'intégration. Cependant, ils mettent en garde contre la bureaucratie, selon eux responsable de l'inertie.

La littérature qui fait état de la comparaison entre les groupes face-à-face et les groupes assistés par ordinateur a permis d'aborder des structures d'équipes de projet somme toute assez traditionnelles. La *Multilevel Theory of team decision making* élaborée par Hollenbeck et al. (1995) représente bien les équipes de projet puisqu'elle concerne les équipes hiérarchiques avec expertise distribuée. Elles sont également fréquentes dans les équipes de gestion, les équipes d'urgence dans les hôpitaux, les garnisons militaires, les équipes d'étudiants chercheurs dirigées par un professeur, etc.

Ces groupes sont composés d'individus ayant différents champs d'expertise, menés par un leader responsable de prendre une décision basée sur les recommandations des membres de l'équipe. La *Multilevel Theory of team decision making* identifie trois « construits de groupe » primaires. C'est le produit de facteurs individuels qui, vus au niveau de l'équipe, forment un construit de groupe. Ces construits de groupe agissent en tant que médiateurs entre les conditions environnementales de l'équipe et la pertinence de la prise de décision. La Figure 1-2 résume l'ensemble du modèle.

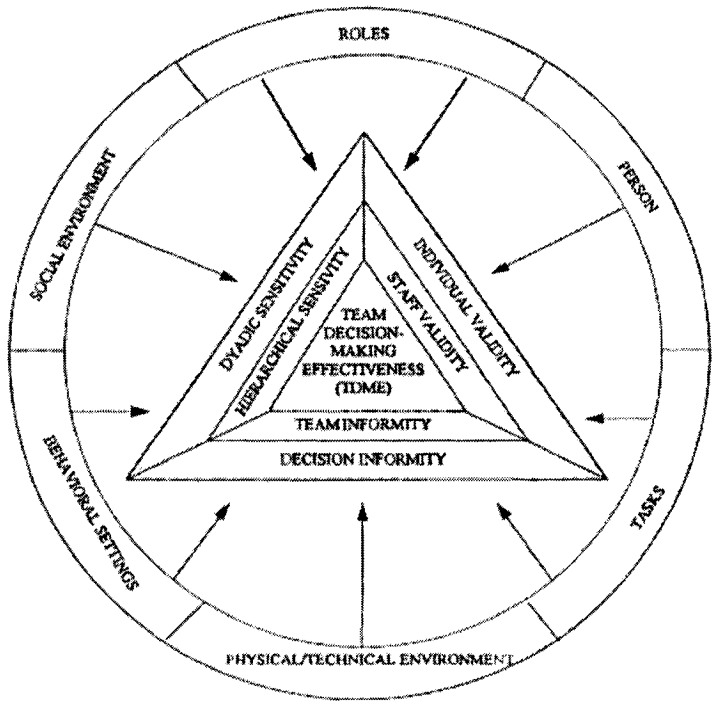

Figure 1-2 - Multilevel theory of hierarchical team decision making d'après Hollenbeck et al., 1995

On dénombre trois construits de groupe :

1. *team informity*, c'est-à-dire dans quelle mesure toute l'information potentiellement disponible pour l'équipe est effectivement acquise par les membres de l'équipe qui en ont besoin ;
2. *staff validity*, c'est-à-dire le degré selon lequel l'équipe dans son ensemble possède des membres au bas de l'échelle hiérarchique dont les jugements appréhendent correctement l'objet de la décision. En effet, le staff émet des jugements tandis que le leader prend les décisions. Selon Stevenson, Busemeyer et Naylor (1990, cités par Hollenbeck et al., 1995), un jugement se distingue d'une décision par le fait qu'il regroupe un ensemble d'hypothèses à propos d'un sujet traité, tandis qu'une décision

amène un changement dans l'environnement de ceux qui sont impliqués dans l'environnement de la décision ;

3. *hierarchical sensitivity*, c'est-à-dire dans quelle mesure le leader de l'équipe évalue correctement les recommandations des membres pour arriver à sa décision pour l'équipe.

Ces construits, qui permettent de mesurer la qualité du processus de prise de décision, représentent chacun la moyenne pour l'équipe de toutes les décisions prises aux niveaux inférieurs. Ainsi, le niveau inférieur de *team informity* sera *decision informity*, c'est-à-dire la quantité d'information que l'équipe possèdera à propos de l'objet d'une décision en particulier. Pour *staff validity* il s'agira de l'*individual validity*, c'est-à-dire la valeur prédictive du jugement individuel d'un membre de l'équipe. *Dyadic sensibility* se rapporte à *hierarchical sensibility*, c'est-à-dire le degré de similarité entre la pondération donnée à un membre de l'équipe par le leader et la pondération donnée à ce même membre d'équipe selon la méthode des moindres carrés utilisée pour prédire ce critère. Les autres construits que l'on retrouve dans la Figure 1-2 sont *noncore constructs*, ils sont périphériques au modèle.

Dans une problématique de distribution des membres de l'équipe, les auteurs notent la pertinence d'explorer la variable *behavioral settings*, qui représente la proximité physique des membres de l'équipe ainsi que la distance physique entre les membres de l'équipe et le leader, soit le responsable de l'équipe. Cette mesure du niveau de dispersion constitue une avenue de recherche intéressante pour la suite de notre étude.

L'étude révèle également que la variable *team member familiarity*, peu étudiée auparavant car les recherches empiriques réunissaient plutôt des équipes *ad hoc* dont les membres n'avaient donc jamais travaillé ensemble, influence la façon dont les membres interagissent entre eux ainsi que l'évaluation du jugement de l'équipe par le leader. Cependant, c'est surtout l'expérience des membres avec la tâche à accomplir, grandissant au fur et à mesure que les membres travaillent ensemble, qui influence positivement la pertinence des décisions.

D'autres recherches démontrent que les intervenants qui possèdent les données et la connaissance sont ceux qui sont les plus appropriés pour arriver à une conclusion et prendre les décisions. Le gestionnaire de projet, par contre, ne prend pas les décisions lui-même, mais doit gérer la prise de décision de son équipe. Il définit les contraintes sous lesquelles sont équipe opère et ainsi peut influencer leurs décisions. Bien que le consensus soit souvent l'option la plus souhaitable, lorsque le temps presse, dans les faits c'est souvent le gestionnaire de projet seul ou avec une équipe restreinte qui finit par trancher (Laufer, Woodward, Howell, 1999).

1.2. La gestion de projets au niveau des équipes dispersées

Gérer des projets lorsque les membres de l'équipe sont situés à distance les uns des autres complexifie grandement la prise de décision car il ne suffit pas de convoquer une réunion de « remue-méninges » pour trouver des solutions. La séparation géographique introduit des contraintes de coût de déplacement, tandis que la séparation temporelle implique de trouver une fenêtre d'opportunité pour les échanges en fonction du décalage horaire. Comprendre cette réalité nécessite de définir le contexte de la gestion de projet en lien avec la dispersion des équipes et les moyens technologiques et organisationnels de pallier cette dispersion pour prendre des décisions.

1.2.1 Les équipes dispersées : définitions

Les termes employés dans la littérature pour décrire les équipes dispersées sont nombreux, d'autant plus que la traduction en français de l'anglais offre une gamme de terminologies assez vaste. Parmi ces termes, on retrouve souvent *virtual teams*, ou équipes virtuelles. Les équipes virtuelles sont des "teams whose members use technology to varying degrees in working across locational, temporal, and relational boundaries to accomplish an interdependent task." (Martins et al., 2004). McDonough et al. (2001) ajoutent les concepts de *global teams*, équipes globales et *colocated teams*, que l'on peut traduire par équipes

locales par opposition aux équipes dispersées. La distinction entre ces niveaux de virtualité s'effectue selon la distance géographique et la différence culturelle. Les équipes virtuelles, dans cette recherche, sont composées d'individus peu dispersés géographiquement et culturellement similaires. Les membres de l'équipe virtuelle peuvent même être dans le même bâtiment mais à différents étages.

Le terme « distribué » revient également pour décrire la réalité des équipes géographiquement dispersées. Quel que soit le terme utilisé, ces concepts décrivent tous des équipes de travail dont certains des membres sont à distance, donc amenés à interagir par le biais des technologies de l'information et de communication. Dans le présent texte, nous utiliserons surtout le terme d'équipes dispersées, tout en reconnaissant ses lacunes.[5]

1.2.2 Les équipes dispersées : enjeux

Travailler avec des membres dispersés géographiquement pose de nombreux défis que les chercheurs ont identifiés à travers des études empiriques.

Baba et al. (2004) ont enquêté sur le terrain, pendant 14 mois, en observant des équipes distribuées appartenant à une multinationale, dont le siège social est aux États-Unis et les opérations s'effectuent dans 7 sites. L'étude était faite du point de vue des membres de l'équipe. Les auteurs concluent que la structure d'équipes en mode délocalisé est adéquate pour le partage de connaissances et que le partage cognitif (*shared cognition*) améliore la qualité du travail d'équipe. Le partage cognitif peut être évalué selon au moins deux dimensions : convergence cognitive et divergence cognitive.

- convergence cognitive : le processus qui amène au consensus, c'est-à-dire une similarité entre les membres du groupe dans la façon dont les problèmes clés sont définis ou conceptualisés ;
- divergence cognitive : le processus inverse qui amène à la dissension, où les membres du groupe présentent des différences dans leur façon de définir ou conceptualiser les problèmes clés.

---

[5] « [Le terme « dispersé »] porte une connotation négative tel qu'on le retrouve dans Le Petit Robert (2006). Il renvoie à l'idée de « répartir ça et là, en divers endroits ». Au sens figuré, il renvoie péjorativement à un certain éparpillement des efforts, des actions. En anglais, ce sont surtout les termes « *distributed teams* » et « *virtual teams* » qui dominent (Martins et al., 2004) » (Bourgault, 2006).

Le partage cognitif va plus loin que le simple partage de connaissances, il regroupe également des aspects communicationnels : la volonté d'entrer en contact avec l'autre, de partager de l'information, de collaborer, ainsi que la connaissance du bagage culturel d'autrui. Cela consiste non seulement à échanger la connaissance en termes de procédures mais aussi suspendre son propre jugement en apprenant la logique et la rationalité d'autres personnes dont la culture, les croyances et les valeurs sont différentes.

La confiance, la cohésion, la création d'une identité en tant qu'équipe, compenser l'isolation des membres, sont des éléments que les gestionnaires de projets, de même que les membres de l'équipe, doivent tenter d'obtenir (Kirkman et al., 2002). Cramton (2001) soulève le problème de connaissance mutuelle comme étant central et cause d'échecs lorsque la connaissance mutuelle est absente.

Les caractéristiques des équipes dispersées sont étudiées selon le modèle *inputs-processus-outcomes* par Martins et al. (2004). Ces auteurs passent en revue les recherches sur les équipes virtuelles et les classifient selon ce modèle. Ils observent notamment que chaque équipe appartient à un degré de virtualité qui nécessite de mettre en place les structures appropriées. La taille de l'équipe, les compétences individuelles[6], la technologie en place, la nature de la tâche et de nombreux autres facteurs influencent le fonctionnement de l'équipe virtuelle et la performance finale.

La littérature dans les années 90 et jusqu'au début de l'an 2000 fait très souvent état de comparaisons, cette fois entre les équipes face-à-face et les équipes virtuelles. Hedlund et al. (1998) ont comparé des groupes d'étudiants placés en situation d'équipes hiérarchiques à expertise distribuée, telles que décrites dans la Théorie multiniveaux de la prise de décision en équipe (*Multilevel Theory of team decision making,* par Hollenbeck et al., 1995). Dans les équipes de ce type, les membres ne partagent pas la même expertise tandis que le leader

---

[6] KSAs : *Knowledge, Skills, Abilities*

est le coordonnateur des décisions qui seront prises pour réaliser une tâche ou aboutir à une solution par exemple. Le consensus n'est pas souhaitable ni même possible car tout le monde ne possède pas le même degré de connaissance. Les auteurs suggèrent de favoriser dans les premières phases de déroulement du projet la circulation d'informations utiles pour la prise de décision individuelle. Par la suite, lorsque les décisions nécessitent de se fier aux conseils des autres individus impliqués, la pression sociale a tendance à biaiser une prise de décision efficace. L'équipe a alors avantage à employer des moyens de communication électroniques qui réduisent cette influence sociale.

Les équipes virtuelles prennent-elles de meilleures décisions que les équipes face-à-face ? Cette question a été traité dans des études qui mesurent l'impact de la qualité de la décision sur la performance de l'organisation (Chidambaram et Bostron, 1993, Maznevski et Chudoba, 2001 ; cités par Martins et al.. 2004). Maznevski et Chudoba sont d'ailleurs souvent cités dans la littérature sur les équipes virtuelles pour avoir contribué à développer une théorie des dynamiques et de l'efficacité des équipes virtuelles globales. Parmi ces facteurs, les processus de prise de décision entrent en jeu ; ceux-ci dépendent largement du type de tâches à effectuer.

A travers une étude empirique d'étudiants universitaires mis en situation de prise de décision, Schmidt, Montoya-Weiss et Massey (2001) démontrent que les équipes virtuelles en mode délocalisé, travaillant avec Lotus Notes, prennent des décisions de meilleure qualité que les équipes face-à-face ou les individus.

Martins et al. (2004) citent Potter et Balthazard (2002) pour avoir catégorisé les décisions faisant partie du processus de décisions et de leurs conséquences en fonction de la composition de l'équipe. Ils ont pour cela transposé pour les équipes dispersées des instruments de recherche et des méthodologies déjà appliqués aux équipes traditionnelles (entre autres « *Desert Survival Situation* » et « *Ethical Decision Challenge* »). Les auteurs se sont particulièrement intéressés aux processus d'équipe interpersonnels, aux caractéristiques individuelles et aux résultats au niveau affectif (humain) et au niveau de la performance. D'après leurs conclusions, les équipes virtuelles démontrent les mêmes styles d'interaction

que les équipes traditionnelles et que ces styles d'interactions ont les mêmes impacts sur les tâches et la performance en contexte. Par ailleurs, les individus ne laissent pas leur personnalité aux portes du monde virtuel, au contraire celle-ci s'affirme aussi bien dans les équipes virtuelles que dans les équipes face-à-face.

Sur le terrain, des études (Paul et al., 2004) ont montré qu'un style collaboratif de gestion des conflits améliorait la satisfaction des équipes virtuelles par rapport au processus de prise de décision, la qualité perçue et la participation des membres, quel que soit le degré d'homogénéité ou d'hétérogénéité des équipes. En effet, il existe plusieurs façons de résoudre les conflits internes dans un groupe, or lorsque ses membres sont distribués, on peut penser que le degré d'hétérogénéité sera proportionnel au nombre de conflits qui surviendront. Si ce n'est pas le cas, par contre, le responsable de l'équipe aura intérêt à adopter un style collaboratif plutôt que l'évitement par exemple.

Les équipes sont plus aptes que les individus à évaluer la faisabilité et le succès des projets, donc leurs membres sont moins enclins à participer à des projets risqués. L'équipe développe un meilleur contrôle du projet de par les différentes expériences, connaissances, perspectives que chaque membre de l'équipe apporte.

Par ailleurs, les équipes virtuelles sont plus aptes que les équipes face-à-face à prendre de bonnes décisions car :

- les pressions sociales et mécanismes traditionnels qui facilitent les interactions humaines sont absents de par les technologies de communication employées. Les décisions sont alors plus objectives, puisque la dimension informelle est absente. Par ailleurs, les équipes étudiées étaient totalement virtuelles en ce sens que les membres dispersés géographiquement ne se sont jamais rencontrés.
- l'échange et le traitement des informations sont facilités par les caractéristiques de l'environnement asynchrone suivantes (Dennis et Valacich, 1999 cité par Schmidt, Montoya-Weiss et Massey, 2001) :
    - *rehearsability* : principe selon lequel un membre d'équipe peut peaufiner ou éditer son message avant de l'envoyer ;
    - *parallelism* : permet l'échange d'informations simultané évitant ainsi le blocage, cause de pauvreté de l'information dans la prise de décision en équipes face-à-face ;

- *reprocessability* : principe selon lequel un message peut être réexaminé et traité de nouveau.

Par contre, la qualité de la décision était évaluée sans tenir compte d'aucune pression temporelle, ce qui aurait probablement, selon les conclusions des auteurs, affecté les résultats.

Le fait de prendre des décisions constitue un processus depuis longtemps étudié, que ce soit par les sciences économiques ou les théories organisationnelles, que ce soit au niveau de l'entreprise ou de l'équipe de projet. Loin d'être complètement linéaire, c'est un processus qui dépend de nombreux facteurs structurels, environnementaux, psychosociologiques, lesquels peuvent être difficiles à maîtriser dans un contexte de gestion de projet caractérisé par l'incertitude et l'ambigüité. Le responsable de projet, amené à coordonner son équipe à travers différentes phases, encadre leur prise de décision grâce à des mécanismes de gestion et de contrôle. Lorsque l'équipe de projet est dispersée, il devient critique de connaître les enjeux du travail collaboratif à distance pour mettre en place les éléments qui favorisent une bonne prise de décision. Quels sont ces éléments et quelle influence ont-ils sur le succès des projets dont les équipes sont dispersées ? C'est ce que notre recherche vise à éclaircir. Le chapitre 2 présentera une sélection des dimensions pertinentes afin de mieux comprendre les dynamiques à l'œuvre dans la prise de décision en contexte de dispersion.

CHAPITRE 2
PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

Le chapitre 1 a fait état de quelques grands concepts relatifs à la prise de décision en milieu organisationnel, de même qu'aux équipes dispersées. Il en ressort que la littérature reliée à la prise de décision ne fournit pas toutes les réponses aux questions qui se rattachent aux équipes de projet. La littérature sur la prise de décision abonde certes, de même que celle sur les équipes virtuelles ou dispersées. Cependant l'étude simultanée de ces dimensions est encore assez rare et les travaux empiriques utilisant des données tirées d'entreprises réelles sont presque inexistants.

Le présent chapitre vise à présenter la problématique spécifique, celle sur laquelle porte la recherche empirique. Les concepts de formalisme, d'autonomie, de qualité du processus de prise de décision, de qualité de travail d'équipe, et de réussite de projet sont tour à tour exposés en tant que dimensions du cadre théorique à tester empiriquement.

2.1. Problématique et objectifs généraux

Dans un contexte de mondialisation des activités de production, de plus en plus d'entreprises fonctionnent en mode collaboratif et distribué ou sont en voie de le faire. La volonté de développer leurs compétences clés et de délocaliser les autres fonctions pousse les entreprises à développer un réseau de filiales à travers le monde afin de bénéficier de facteurs de production avantageux : recherche et développement dans une filiale d'un pays, production dans une autre filiale, stratégie de commercialisation ailleurs, etc. Sans être des multinationales, d'autres entreprises innovantes choisissent de gérer leurs projets en formant des équipes dispersées sur plusieurs territoires. Même les PME se trouvent entraînées par ce phénomène, même si elles ne disposent pas de ressources comparables à celles des grandes entreprises.

L'entreprise d'aujourd'hui peut donc être amenée à réaliser des projets dont l'un ou l'autre des membres se retrouve sur des territoires différents. Le gestionnaire de projet et les membres de son équipe sont rarement localisés dans un même édifice, créant ainsi une dynamique d'équipe particulière, dite virtuelle. Comme l'ont montré plusieurs auteurs, les projets représentent toujours des défis à cause de leur caractère unique, ponctuel et novateur (PMBOK, 2000). Ils sont donc intrinsèquement « porteurs de risques » et créent une pression sur l'équipe qui doit le mettre en œuvre. Les équipes dispersées, privées de contact immédiat et fréquent entre leurs membres, ont donc un défi d'autant plus grand à relever.

Dans ce contexte, prendre des décisions se révèle beaucoup plus difficile que lorsque les membres de l'équipe sont localisés au même endroit. C'est là l'hypothèse générale sous-jacente à cette recherche.

Pratiquement, les membres d'une équipe sont confrontés à de multiples difficultés. Ainsi, il ne suffit pas de convoquer une réunion pour régler les problèmes. Lorsque les membres de l'équipe sont situés à des milliers de kilomètres de distance, qu'ils ne se situent pas dans le même fuseau horaire, qu'ils ne se sont même jamais rencontrés pour la plupart, les obstacles à franchir sont nombreux.

De qui relève la prise de décision ? Pas si simple, quand le gestionnaire de projet requiert l'avis de spécialistes qu'il ne peut rejoindre en marchant jusqu'à son bureau ou sur un simple appel. Les technologies de l'information et de communication (TIC) facilitent certes la transmission de l'information, mais ne garantissent pas la compréhension du message véhiculé. Comment atteindre un consensus dans ce cas ? Confier la prise de décision aux membres de l'équipe ayant les compétences requises, ou la centraliser dans les mains d'un individu ou d'un groupe d'individus chargés de décider pour le groupe ? Comment garantir le bon fonctionnement de l'équipe lorsque ses membres sont dispersés ? Est-il possible d'établir des mécanismes de contrôle pour baliser la prise de décision ?

Ce sont toutes des questions importantes qui se posent dans un contexte dispersé et c'est ce à quoi l'étude se propose de répondre. Ultimement, il sera possible de déceler les meilleures

pratiques et identifier des éléments de réponses dont les entreprises ont besoin. Les gestionnaires pourront s'en inspirer pour prendre de meilleures décisions, améliorant ainsi la performance organisationnelle.

Afin de circonscrire la problématique spécifique qui nous incombe, nous définirons plus précisément les termes de la question de recherche à partir de la revue de la littérature, en effectuant la revue des grandes dimensions de la prise de décision en équipes de projet dispersées, puis nous préciserons le mandat de l'étude.

2.2. Qui prend quelles décisions : la nature du processus de prise de décision

Puisque le contexte de dispersion des acteurs du projet est un pré requis à notre recherche, nous nous concentrons sur les similarités et les différences qui existent parmi les projets en équipes dispersées. Les dynamiques de prise de décision dans ce contexte sont différentes d'un projet à l'autre, d'une entreprise à l'autre. Les types de décisions (stratégiques ou opérationnelles) qui sont prises d'un groupe d'acteur à un autre diffèrent, de même que les acteurs ou groupes d'acteurs qui sont amenés à prendre des décisions.

Pour déterminer quelles décisions sont prises au cours du projet, Zeffane (1989) fournit une classification de 14 types de décisions à partir d'une étude sur l'utilisation de l'informatique dans 500 entreprises. Cette liste de décision a été modifiée en fonction d'un contexte plus vaste que celui du domaine informatique et validée auprès d'une gestionnaire de projet d'expérience (Tableau 2-1).

Tableau 2-1 - Types de décisions en gestion de projet

TECHNIQUE
- La définition de la politique de sécurité - Le choix des fonctionnalités à déployer (exigences fonctionnelles) - Le choix de la stratégie de réalisation du projet (autonome, accompagnée de consultants, dirigée entièrement par des consultants, etc.) - Le choix des fournisseurs
PLANIFICATION, SUIVI ET COORDINATION
- La définition des objectifs, du budget, de l'échéancier, des livrables etc. du projet - Le suivi du projet - La gestion des changements techniques à apporter au projet - Le choix des technologies de collaboration et des mécanismes de communication entre les membres - La gestion des contrats avec les fournisseurs
GESTION DU PERSONNEL
- Le choix de l'équipe de base du projet - L'identification des rôles et responsabilités - La définition du mode de fonctionnement de l'équipe (communication, temps de travail, etc.) - La gestion des conflits au sein de l'équipe

Une grande variété de ces décisions doit être prise lors de la réalisation d'un projet, il convient de savoir par quel acteur ou groupe d'acteurs dans l'organisation. La nature du processus de prise de décision comprend deux volets :

- l'autorité de la prise de décision
- l'influence sur la décision

Le premier volet consiste à identifier, pour chaque type de choix à faire, qui a l'autorité de la prise de décision, autrement dit quel acteur ou groupe d'acteurs finit par trancher.

Le deuxième volet s'intéresse à l'influence que chaque acteur ou groupe d'acteurs exerce sur les types de choix ou de décisions.

Par ailleurs, notre recherche visera à déterminer si les acteurs qui interviennent dans le processus de prise de décision restent ou non les mêmes, selon que l'équipe est plus ou moins dispersée.

2.3. L'autonomie du travail d'équipe

Hoegl et Parboteeah (2006) ont démontré l'influence positive de l'autonomie du travail d'équipe sur les facteurs de performance identifiés par Hoegl et Gemuenden (Hoegl et Gemuenden, 2001 cités par Hoegl et Proserpio, 2004). Le degré d'autonomie se mesure en fonction des facteurs suivants :

- l'influence interne que les membres de l'équipe ont sur la prise de décision (partage de l'autorité);
- la considération du chef d'équipe envers les intrants de ses subordonnés ;
- l'influence externe de la haute direction sur les décisions opérationnelles.

La viabilité des équipes est positivement corrélée aux deux premiers facteurs (Phillips, 2001). Par opposition, l'influence externe de la haute direction dans les décisions opérationnelles a tendance à dissuader les membres de l'équipe de contribuer à la prise de décision et au succès du travail d'équipe. Puisque leur marge discrétionnaire est faible, ils considèrent que leur contribution aura peu d'impact sur le travail d'équipe et que leur intrant aura peu de valeur sur le projet.

Pourtant, les supérieurs hiérarchiques ont plus souvent tendance à interférer dans le fonctionnement de l'équipe qu'à faire confiance à ses membres. Ils manifestent ce manque de confiance en exigeant d'être consultés pour chaque décision opérationnelle ou en n'adhérant tout simplement pas au concept d'autonomie de l'équipe (Gerwin et Moffat, 1997a, 1997b).

Ce n'est pas parce que les supérieurs hiérarchiques interviennent à tout propos dans le fonctionnement de l'équipe qu'elle devient plus performante, au contraire. Les équipes qui s'avèrent le plus satisfaites sont celles dans lesquelles la coordination et la communication

ont été les plus efficaces (Piccoli et al., 2004). L'information vaut mieux que les instructions, la gestion par buts et rétroaction vaut mieux que le micro management (Hoegl et Parboteeah, 2006). A noter que c'est l'identification à l'équipe, et non à l'organisation, qui favorise la satisfaction au travail (Marks et Lockyer, 2005, cités par Horwitz, 2006).

La performance des équipes est observable tant au niveau individuel que collectif (Phillips, 2001). En effet, en étudiant les équipes hiérarchiques à expertise distribuée (cf. Hollenbeck et al., 1995), il a constaté qu'individuellement les membres des équipes les plus autonomes étaient plus satisfaits au travail et envers leur chef, avaient une meilleure volonté de contribuer (*willingness to return*), connaissaient un taux d'absentéisme et d'attrition plus faible. Les équipes les plus autonomes développent des processus de travail plus efficaces. Collectivement, elles réussissent donc mieux que les équipes moins autonomes. Plus tard, l'expérience des succès antérieurs va encore renforcer la performance du groupe.

2.4. Le formalisme de la prise de décision

Laurindo et Moraes (2006) ont démontré qu'une relation positive existait entre la réussite du travail d'équipe et le formalisme mis en place pour la coordonner. En effet, en tant que mécanisme de coordination, la communication est le facteur qui revient le plus souvent lorsqu'il s'agit de citer les déterminants d'un travail d'équipe efficace. Quand ce facteur fait défaut, Espinosa et ses collaborateurs (2006) constatent la nécessité de mettre en place des mécanismes formels (*task programming*). Il s'agit de documentation rigoureuse, des processus communs, un contrôle de projet strict et la planification détaillée du projet (Tableau 2-2).

Tableau 2-2 - Mécanismes formels de prise de décision

Mécanisme	Exemples de mécanisme
Processus communs	- protocoles - outils de collaboration - organisation des tâches - division du travail - technologies de communication synchrones ou asynchrones - environnements techniques communs dans chaque site
Contrôle de projet	- Analyse de la valeur acquise - courbes d'avancement (courbe en 'S') - rapports de statut du projet (Laurindo et Moraes, 2006)

Le travail d'équipe à distance nécessite d'autant plus de mettre en place une plateforme commune de collaboration, qui inclut des procédures communs, des outils est des technologies de communication. Espinosa et ses collaborateurs (2006) ont démontré que la distance temporelle (ou décalage horaire), plus que la distance géographique, contribuait à instaurer des mécanismes formels de gestion de projet. Selon le spécialiste de la gestion de projet Evaristo (Evaristo et al., 2004), l'existence d'un certain niveau de formalisme par le biais de politiques et de standards est facteur de succès du projet.

Dans les équipes non virtuelles, le gestionnaire de projet peut savoir si les membres de son équipe travaillent bien puisqu'il peut les voir à l'œuvre. A distance, cela devient quasiment impossible, surtout si la technologie est répartie de façon inéquitable entre les membres. D'après Langevin (2004), pour garder les équipes virtuelles sous contrôle, l'organisation qui les chapeaute doit mettre en place un certain nombre de mécanismes, qui par conséquent limitent leur autonomie.

2.5. La qualité du travail d'équipe

La réussite d'un projet est indissociable du travail de l'équipe qui l'a mené. Sans une équipe performante, le projet a peu de chance d'aboutir.

Les études sur les équipes de projets d'innovation s'accordent sur les facteurs, dans le processus de travail d'équipe, qui favorisent la performance (Hoegl et Gemuenden, 2001 cités par Hoegl et Proserpio, 2004) :

- communication
- coordination
- contribution équilibrée de chacun des membres
- support mutuel
- effort
- cohésion

Lorsque les équipes travaillent à distance, les facteurs de succès sont sensiblement les mêmes, cependant Horwitz (2006) y a ajouté les aspects suivants :

- rôles et responsabilités définis clairement
- compréhension interculturelle et engagement de l'entreprise (*organisational commitment*)

L'organisation a donc un rôle d'accompagnement à jouer dès que des équipes dispersées entrent en jeu.

2.6. La qualité du processus de prise de décision

On peut évaluer la réussite du projet d'après la qualité du processus de prise de décision.

À l'aide d'études portant sur des entreprises qui travaillent en mode délocalisé, Eisenhardt (1999) a identifié des facteurs favorables et défavorables à une prise de décision efficace.

Elle conclut par ces 4 clés de la prise de décision stratégique :

- commencer par construire une intuition collective par des rencontres fréquentes et des indicateurs en temps réel qui favorisent la capacité de l'équipe de gestion de voir les menaces et les opportunités plus tôt et plus précisément
- stimuler le conflit rapide en assemblant les différentes équipes, les mettre au défi par des heuristiques qui sortent des sentiers battus et mettre en évidence des alternatives multiples pour améliorer la qualité de la prise de décision
- discipliner le timing de la prise de décision stratégique par un rythme contrôlé, le prototypage et le consensus pour soutenir le *momentum* du choix stratégique
- désamorcer le rôle du politique en mettant l'emphase sur les buts communs et en s'amusant.

Ces tactiques évitent aux preneurs de décision de glisser dans des conflits interpersonnels et perdre leur temps en joutes politiques.

2.7. Le succès du projet

Le succès d'un projet ne se résume pas uniquement à sa complétion selon l'échéancier et le budget prévus. Un projet n'ayant pas dépassé d'un sou le budget prévu peut se révéler un échec cuisant si le produit n'a pas respecté les spécifications, ou bien avoir respecté les délais prévus mais avoir mené l'équipe de projet jusqu'à l'épuisement professionnel. D'autres critères plus qualitatifs entrent en jeu dans l'évaluation du succès du projet.

Le concept de succès du projet peut être scindé en deux dimensions (Espinosa et al., 2006[7]) :

- performance du processus
- performance du produit

La performance du processus réfère à la façon dont le projet a été mené à bien, en termes de coûts, échéancier, participation de l'utilisateur, satisfaction de l'équipe, etc. La performance du produit réfère à la qualité du produit ou du système mis en place, tant au niveau de la satisfaction des utilisateurs que de l'adéquation avec les exigences fonctionnelles. Espinosa

---

[7] Même si les auteurs se sont attachés à décrire les projets relatifs aux systèmes d'information, ces dimensions s'appliquent à la plupart des projets.

et ses collaborateurs résument la mesure du succès des projets TI, qui peut s'appliquer à tout projet, en 9 points :

- complétion selon l'échéancier
- complétion selon du budget
- coûts par rapport à l'effort
- conformité par rapport aux exigences
- qualité du système
- satisfaction des usagers
- satisfaction de l'équipe de projet
- accessibilité du système
- bénéfices nets

2.8. La dispersion des équipes

L'étude des équipes virtuelles implique de s'interroger sur le degré de virtualité de ces équipes. A priori, le niveau de virtualité d'une équipe se situe dans un continuum entre la proximité physique, c'est-à-dire lorsque les membres travaillent dans le même bureau ou qu'ils n'ont que quelques pas à faire pour rejoindre l'espace de travail des autres membres, et la séparation par des continents ou des océans. Dans ce cas la distance est telle qu'il faut voyager pendant plusieurs heures, voire des jours, pour se rejoindre. Les contacts physiques sont donc rares, voire inexistants. Le degré de virtualité est donc fonction des contacts face à face (Chudoba et al., 2005).

Six éléments qui constituent le concept de virtualité ont été répertoriés : la géographie, le fuseau horaire, la culture, les pratiques de travail, l'organisation et la technologie.

D'après Hoegl et Proserpio (2004), la proximité géographique est positivement corrélée au succès du travail d'équipe, améliore la communication, la cohésion et la coordination par des ajustements au jour le jour, plus simples lorsque les membres de l'équipe sont proches les uns des autres. Plus les équipes sont géographiquement dispersées, plus les compétences en gestion de projet et les qualités interpersonnelles des membres, notamment du gestionnaire de projet devront être développées, tandis que les membres seront sélectionnés pour leurs fortes compétences techniques. Les meilleurs outils technologiques, les médias

les plus riches ne sauraient remplacer une réunion de lancement face-à-face (*kick-off meeting*) et des réunions subséquentes régulières (Maznevski et Chudoba, 2000).

En conséquence, la distance a tendance à compliquer le fonctionnement des équipes de projet, exception faite des projets qui requièrent de l'innovation, par exemple en développement de nouveaux produits (Schmidt et al., 2001). Dans ce type de projet, la suppression des attributs non verbaux de la communication induite par la virtualité rend les équipes plus performantes car les membres se consacrent alors aux tâches en fonction de leurs compétences sans se laisser influencer par des considérations interpersonnelles ou des jeux de pouvoir. Cependant le développement de logiciel, par exemple, se prête plus facilement à une structure en équipe virtuelle que les projets dont le livrable est physique, comme dans les activités de production.

2.9. Questions et hypothèses de recherche

C'est à partir des considérations théoriques vues jusqu'à maintenant (chapitres 1 et 2), et en tenant compte des recherches en cours, qu'il est possible de proposer une liste d'hypothèses. Ces hypothèses seront à la base du travail d'analyse présenté au chapitre 4.

Dans cette recherche, nous cherchons d'abord à vérifier si les moyens, méthodes de travail, outils, ressources et le processus de prise de décision utilisés par l'équipe de projet diffèrent selon le degré de dispersion des équipes. Plus spécifiquement, nous tâcherons de répondre aux questions suivantes : Comment prend-on des décisions lorsque l'équipe de projet est dispersée ? Quelle influence a le gestionnaire de projet sur la prise de décision ? Pour quels types de décision la dispersion favorise-t-elle l'autorité et l'influence de certains acteurs ? Toutes ces questions caractérisent la nature du processus de prise de décision. Conséquemment, nous cherchons à tester l'hypothèse suivante :

Hypothèse 1 (H_1):
Le degré de dispersion change la nature du processus de prise de décision.

Mettre en place des procédures formelles, de la documentation, un cheminement *stage-gate* dans un projet semble plutôt l'apanage des entreprises ayant déjà une structure organisationnelle favorable, dans laquelle de tels mécanismes formels existent. Ainsi, les projets menés au sein de ce type d'entreprise (généralement les grandes entreprises), seraient encadrés par des mécanismes censés faciliter la prise de décision. Un degré de formalisme élevé faciliterait le travail des équipes de projet (Laurindo et Moraes, 2006). Qu'en est-il des projets dont les membres sont dispersés ? Les décisions sont-elles prises de manière formelle ou informelle ? Le degré de formalisme a-t-il une influence sur la qualité du processus de prise de décision ? Ces questions sont posées par le biais des hypothèses suivantes :

Hypothèse 2a (H_{2a}):
Dans le cas d'équipes dispersées, la formalisation du processus de prise de décision a un impact positif sur la qualité du processus de prise de décision.

Hypothèse 2b (H_{2b}):
Dans le cas d'équipes dispersées, la formalisation du processus de prise de décision a un impact positif sur la réussite du travail d'équipe.

Plus l'équipe est dispersée sur des sites éloignés géographiquement, plus on peut penser qu'elle acquiert une certaine autonomie par rapport à la maison-mère. Néanmoins, cela dépend du nombre de membres qui sont situés sur chacun des sites, de la localisation géographique du gestionnaire de projet par rapport aux membres de son équipe et de bien d'autres barrières (temporelles, culturelles, technologiques, etc.). L'autonomie doit donc être évaluée en fonction du volet interne, c'est-à-dire de l'influence qu'ont les membres de l'équipe sur la prise de décision (partage de l'autorité) et du volet externe, c'est-à-dire de l'autonomie de l'équipe de projet par rapport à la haute direction de la maison-mère. L'autonomie constitue donc une dimension importante de cette recherche. Elle s'exprime selon les hypothèses suivantes :

Hypothèse 3a (H_{3a}):
Dans le cas d'équipes dispersées, le degré d'autonomie a un impact sur la qualité du processus de prise de décision.

Hypothèse 3b (H_{3b}):
Dans le cas d'équipes dispersées, le degré d'autonomie a un impact sur la réussite du travail d'équipe.

La mesure du succès d'un projet n'étant pas uniquement reliée aux données quantitatives et financières (complétion à l'intérieur du budget et de l'échéancier prévu, par exemple), il nous incombe de compléter cet indicateur de performance en fonction de deux autres facteurs essentiels au succès du projet : la qualité du processus de décision et la réussite du travail d'équipe. Puisque le travail en équipe dispersée représente un plus grand défi que le travail d'équipe localisé, notre mesure du succès d'un projet doit tenir compte de cette réalité complexe. Notre recherche visera à répondre aux hypothèses suivantes :

Hypothèse 4a (H_{4a}):
Dans le cas d'équipes dispersées, la formalisation du processus de prise de décision et le degré d'autonomie des équipes ont un impact positif sur le succès du projet.

Hypothèse 4b (H_{4b}):
Dans le cas d'équipes dispersées, la qualité du processus de prise de décision et la réussite du travail d'équipe ont un impact positif sur le succès du projet.

2.10. Modèle de recherche et résumé du chapitre 2

L'ensemble des hypothèses retenues pour la présente étude se trouvent illustrées à la Figure 2-3, sauf pour l'hypothèse 1 (nature du processus de prise de décision) qui peut être traitée séparément.

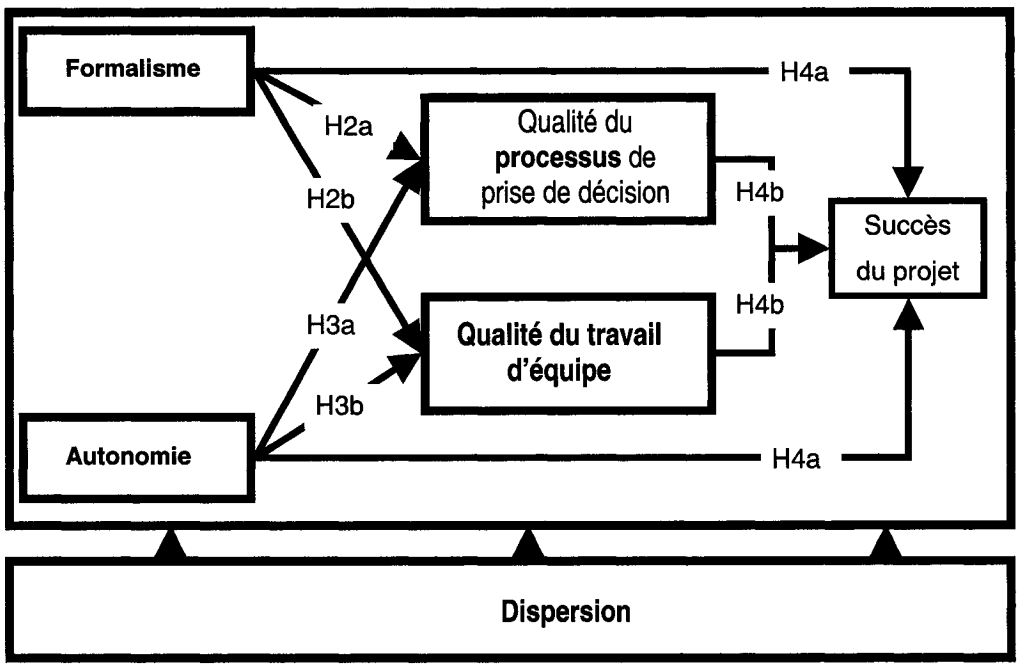

Figure 2-3 - Le modèle de recherche complet

La première étape consiste à s'accorder sur une définition de la dispersion afin de mesurer si le degré de dispersion change la nature du processus de prise de décision (H_1).

Par la suite, il s'agira de vérifier dans quelle mesure la formalisation du processus de prise de décision influence la qualité du processus de prise de décision (H_{2a}) et la qualité du travail d'équipe (H_{2b}).

De la même façon, nous vérifierons dans quelle mesure l'autonomie influence la qualité du processus de prise de décision (H_{3a}) et la qualité du travail d'équipe (H_{3b}).

Finalement, nous montrerons à quel point le succès du projet est influencé par le degré de formalisme et d'autonomie des équipes (H_{4a}), par la qualité du processus de prise de décision et du travail d'équipe (H_{4b}).

Le chapitre 2 expliquait les concepts qui entrent en jeu dans la prise de décision en équipes dispersées : la nature des décisions prises par les intervenants du projet en contexte de dispersion, le formalisme de la prise de décision et l'autonomie des équipes qui doivent être mises en relation avec la qualité du processus de prise de décision, la qualité du travail d'équipe et le succès du projet. Dans le chapitre 3 on présente l'outil ayant permis de collecter les données statistiques qui traitent spécifiquement des concepts cités précédemment, ainsi que la méthodologie qui a guidé l'étude.

CHAPITRE 3
DESIGN DE RECHERCHE

Ce chapitre décrit les principales étapes de réalisation de la phase empirique de notre recherche. Dans un premier temps, la phase de pré-enquête qui a mené à la construction du questionnaire de recherche est résumée. Les informations relatives à l'enquête proprement dite sont ensuite fournies (population visée, sélection des répondants, envoi de questionnaire, etc.).

3.1. La démarche : construction d'un guide d'entrevue

La démarche pour l'élaboration d'un cadre théorique (chapitre 2) et pour la conduite d'une enquête à grande échelle s'inscrit dans les activités de recherche réalisées sein de l'équipe de la Chaire de recherche du Canada en gestion de projets technologiques de l'École Polytechnique. En 2005, une étude exploratoire qualitative fut menée auprès d'une douzaine d'entreprises québécoises afin d'identifier des dimensions pertinentes à la gestion des équipes dispersées, notamment celles reliées à la prise de décision. Ces entrevues furent réalisées dans des secteurs industriels où des projets en équipes dispersées sont souvent réalisés : le secteur aéronautique, le multimédia, les télécommunications, les biotechnologies ou autre secteur présentant cette caractéristique. Le guide d'entrevue élaboré à cette occasion ainsi que les résultats de la pré-enquête ont permis de mieux cibler la problématique et ce faisant, établir un cadre théorique plus solidement ancré dans la réalité. Le résumé de la pré-enquête est fourni disponible aux Annexes 1, 2, 3, 4 et 5.

3.2. Choix méthodologique

Dans le cadre de la présente recherche, l'objectif était clairement de pouvoir obtenir le plus de données possibles d'une réalité en émergence (les équipes dispersées). En effet, si les entrevues en profondeur telles qu'expliquées à la section précédente, ont pu fournir des pistes intéressantes, l'enquête à grande échelle allait permettre de tirer des conclusions

moins spécifiques à une ou quelques entreprises spécifiques. En ce sens, la méthode du questionnaire a l'avantage d'offrir une forte validité externe puisque les propositions faites peuvent être confirmées ou infirmées à grande échelle. Ainsi il est possible de généraliser un modèle par réplication auprès d'entreprises œuvrant dans ses secteurs différents, ou auprès de répondants situés dans d'autres pays à travers le monde.

Bien sûr, le questionnaire comme outil de collecte de données, n'est pas parfait; il demeure difficile de s'assurer que les répondants aient compris les questions de façon adéquate, ou encore, que les répondants soient sont représentatifs de la population que l'on veut étudier.

Afin de réduire les inconvénients de l'outil, l'équipe de recherche s'est assuré que le questionnaire avait été testé au préalable et que l'échantillon de répondants sélectionné avait été choisi selon les mêmes critères que ceux établis pour les entrevues.

3.3. Échantillon

L'échantillon principal utilisé pour l'enquête fut recueilli au sein de la population montréalaise des gestionnaires et professionnels de projets qui sont inscrits au chapitre montréalais du Project Management Institute. Cet organisme, associé au PMI international dont le siège social est aux Etats-Unis, est aujourd'hui l'entité professionnelle la plus associée à la gestion de projets. Une entente avec le PMI Montréal afin de diffuser le questionnaire en ligne à ses 2400 membres fut établie. Leur profil correspond bien au type de répondant que nous visons, c'est-à-dire des praticiens ayant participé à des projets à saveur technologique dans des équipes pas forcément localisées.

Les répondants ont été contactés selon un échantillonnage probabiliste. L'invitation à participer à l'enquête a été soit envoyée directement par courriel, soit envoyée par courriel à une personne contact (secrétaire) qui transmettait l'invitation à une liste de distribution.

En plus du PMI Montréal, d'autres moyens furent utilisés pour rejoindre des professionnels de projets correspondants au même profil. Des membres d'associations de diplômés et du réseau d'affaires de HEC Montréal furent notamment sollicités. Pour être éligibles à la

recherche, les répondants devaient satisfaire à l'exigence suivante : avoir travaillé dans le cadre d'un projet dont les membres étaient dispersés.

3.4. Construction du questionnaire

Le questionnaire étant destiné à être diffusé en ligne, la conception de la conception technique a été confiée à un membre de l'équipe de la Chaire de recherche du Canada et étudiant spécialisé en informatique. Son mandat consistait à identifier la plate forme d'hébergement de la base de données, concevoir l'interface et la programmation de l'outil de saisie des questions.

3.4.1 Hébergement de la base de données

Après avoir évalué les solutions commerciales d'hébergement de sondage telles que *Survey Monkey* et la possibilité d'utiliser un questionnaire déjà conçu au département de Génie Industriel dans le cadre d'un autre projet, il a été décidé de concevoir le questionnaire du début à la fin et d'héberger la base de données sur un serveur au Département de mathématiques et génie industriel.

3.4.2 Conception de l'interface et programmation

L'informaticien de l'équipe a développé l'outil en langage de programmation orienté objet PHP tout en intégrant une interface à la fois simple, sobre et conviviale. En effet, le répondant devait pouvoir naviguer facilement d'une page à l'autre, tout en étant attiré par un graphisme agréable : logos des institutions participantes en en-tête, tons de bleu et de blanc, fenêtres contextuelles fournissant de l'aide en ligne signalées par une icône de couleur jaune, etc.

Les fonctionnalités requises étaient les suivantes :

- afficher un compteur de progression selon l'avancement du répondant dans le questionnaire
- possibilité de retourner en arrière sur chacune des pages

- possibilité de sauvegarder les réponses à tout moment pour reprendre le questionnaire ultérieurement, en fournissant une adresse de courriel ou en inscrivant un numéro d'identification unique à l'entrée du questionnaire
- choix de la langue de réponse : français ou anglais

3.4.3 Les sections

Les questions portent sur trois grands thèmes de recherche, en plus de comporter une section plus factuelle sur l'information liée au répondant lui-même et au projet. Les thèmes de recherche identifiés sont les suivants :

- La prise de décision
- Le rôle des technologies
- Le rôle de la haute direction

D'autres thèmes peuvent être exploités par la suite, au fur et à mesure des problématiques soulevées par le contexte des projets dans lesquels l'équipe est dispersée.

Avant de commencer à répondre, le répondant est invité, comme lors des entrevues faites lors de la phase qualitative, à sélectionner un projet auquel il a participé dont les membres de l'équipe étaient dispersés. Il doit répondre en faisant toujours référence à ce projet particulier.

Le questionnaire est constitué des sections suivantes, qui correspondent à autant de pages web :

- Politique de confidentialité
- Instructions
- Informations sur le projet : nature du projet et acteurs
- Le client
- Les caractéristiques du projet
- Acteurs et prise de décision
- Utilisation des outils de collaboration en équipe dispersée
- Processus de prise de décision
- Les pratiques de gestion de projet
- Évaluation du projet
- Information sur l'organisation du répondant

Aucune réponse n'est obligatoire, c'est-à-dire qu'il est toujours possible de « passer » une question en n'inscrivant rien dans l'emplacement prévu à cet effet ou en ne cochant aucun bouton. Cette solution a été préférée à la nécessité de remplir tous les champs. Il avait aussi la possibilité de cocher la case « N/A » pour « non-applicable » lorsque l'item ne se prêtait pas à sa situation. Afin de rendre l'analyse statistique la plus fiable possible, il était souhaitable que l'option de cocher la case « N/A » soit préférée à celle de ne rien répondre.

3.5. Traduction du questionnaire

Puisque l'enquête est vouée à s'étendre temporellement sur plusieurs années ainsi que géographiquement sur plusieurs continents, il a été décidé de proposer une version anglaise au questionnaire. Il a été soumis à une traductrice, une première fois lorsque le questionnaire a été suffisamment avancé puis à quelques reprises jusqu'à ce que la version finale soit arrêtée.

La version anglaise du questionnaire contient exactement le même nombre de sections que la version française. L'invitation à participer par courriel a également été traduite.

3.6. Pré-test du questionnaire

Un pré-test des deux versions du questionnaire, la version française et la version anglaise, a été réalisé auprès de professeurs d'université et de gestionnaires de projet professionnels. Pour la version anglaise, une attention particulière a été portée sur la clarté des questions traduites, afin de vérifier que le sens des questions n'avait pas été corrompu lors de la traduction.

Une première version du questionnaire à pré-tester a été envoyée en version électronique par courriel, les répondants ont donné leurs commentaires par retour de courriel ou par téléphone. Une deuxième version (finale) du questionnaire fut testée en présence de professionnels de projets en entreprise. Ces derniers ont apporté une contribution significative en proposant quelques changements touchant la forme et le contenu, de même

que la navigation. Leurs commentaires ont permis d'élaborer la version finale du questionnaire que l'on retrouve à l'Annexe 6.

3.7. Sélection des répondants

A partir du moment où un répondant se connecte au site web du questionnaire, un numéro d'identification unique lui est attribué. C'est grâce à ce numéro qu'il peut revenir sur ses réponses s'il décide de reprendre le questionnaire plus tard. Chaque numéro d'identification correspond à un enregistrement dans la base de données. Au fur et à mesure que les réponses s'inscrivent dans la base de données, il est possible de les consulter à travers une interface PHP GUI et de les extraire sous format Excel. Un échantillon de 93 questionnaires complets est considéré comme étant une masse critique suffisante pour assurer la validité de l'analyse statistique, avec un niveau de confiance suffisant. Il est alors décidé de « fermer » la base de données pour extraire les enregistrements une fois pour toutes.

Parmi les 355 enregistrements présents dans la base de données, 93 correspondent à des questionnaires dans lesquels des réponses sont inscrites jusqu'à la onzième et dernière page. Les 262 autres enregistrements sont alors exclus de l'étude puisque ces répondants n'avaient pas rempli 75% du questionnaire. En s'attardant aux réponses à la question sur la répartition physique des membres de l'équipe, il s'avère que chacun des 93 répondants situe les membres de l'équipe dans au moins un site. Le critère principal, qui est la dispersion des membres de l'équipe de projet, est donc respecté.

Dans le chapitre suivant, nous discuterons de l'analyse des données et présenterons les résultats de la recherche.

CHAPITRE 4
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre présente les résultats obtenus empiriquement à partir des données tirées de l'enquête par questionnaire. Ces résultats permettent de répondre aux hypothèses posées au chapitre 2.

L'analyse sur les mécanismes de prise de décision dans un contexte de dispersion s'articule autour de trois grands axes :

1. le rôle de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision
2. l'influence de certaines variables-clés sur des dimensions de réussite
3. la dispersion sur les variables de la prise de décision

Chacun de ces axes sera traité successivement après la présentation de l'échantillon et des mesures utilisées.

4.1. Présentation de l'échantillon

Une première analyse descriptive des données permet de mieux cerner l'échantillon de répondants.

Les mesures de tendance centrale (moyenne) et de dispersion (écart-type) ont été répertoriées pour chacune des 268 items du questionnaire. En examinant attentivement les coefficients d'aplatissement et d'asymétrie, nous constatons que peu d'items s'avèrent non normaux (27%). La normalité a été vérifiée pour les items et construits utilisés lors des tests statistiques.

Les 93 projets dont il est question dans l'enquête s'avèrent très variés, tant par la taille que par les caractéristiques de l'organisation et des répondants. Le chiffre d'affaire moyen des entreprises s'élève à 11 100 M$, tandis que le nombre d'employés moyen est de 14 918 avec

une distribution s'échelonnant de 1 à 500 000 employés. Notre échantillon est donc relativement varié et présente des profils de grandes entreprises et de PME.

Les projets ont une durée moyenne de 16,5 mois, s'échelonnant de 2 semaines à 5 ans, pour un budget moyen de 42,2 M$. La taille des équipes de projet varie de 1 à 380 personnes.

Les données relatives à l'expérience des participants révèlent des profils variés. La moyenne d'expérience du secteur d'activités est de 11,3 années, et de 7,8 années d'expérience en gestion de projet. Le Tableau 4-3 résume les informations sur l'échantillon.

Tableau 4-3 - Présentation de l'échantillon

Description	Minimum	Maximum	Moyenne
Caractéristiques organisationnelles			
Chiffre d'affaire annuel brut de l'entreprise (M $CAN)	0,13	400 000	11 100
Nombre d'employés	1	500 000	14 918
Types de projets			
Durée du projet (mois)	0,5	60	16,5
Budget du projet (M $CAN)	0,1	2 000	42,2
Nombre de membres de l'équipe	1	380	24,5
Profil des répondants			
Expérience dans le secteur d'activités (années)	0,8	30	11,3
Expérience en gestion de projet (années)	0	25	7,8

4.2. Présentation des mesures

L'enquête par questionnaire invitait les répondants à se prononcer sur différents thèmes dont quatre particulièrement pertinents à cette recherche. Au niveau du questionnaire[8], ces thèmes étaient regroupés ainsi : les acteurs de la prise de décision (partie D), le processus de prise de décision (partie F), les pratiques de gestion de projet (partie G) et l'évaluation du projet

[8] Une copie du questionnaire est fournie à l'Annexe 6

(partie H). Le regroupement des variables correspondant aux items utilisés nous permet de mesurer les concepts sur lesquels portent nos hypothèses de recherche.

4.3. Calcul des dimensions du cadre théorique

4.3.1 L'autonomie au sein de l'équipe

Pour mesurer le concept de l'***autonomie***, nous avons sélectionné quatre items du questionnaire mesurant spécifiquement certains aspects de l'autonomie. Tel que le propose la littérature (Phillips, 2001), on peut parler d'autonomie à la fois interne à l'équipe, notamment par rapport à la distribution de l'autorité au sein de l'équipe (autorité du gestionnaire), puis d'autonomie externe, par rapport à l'organisation qui la chapeaute. Les quatre items sélectionnés correspondent donc à cette approche. Les déterminants de l'autonomie du processus de prise de décision relèvent autant du processus de prise de décision évalué dans la section F que des pratiques de gestion de projet dans la section G. L'alpha de Cronbach pour cette solution est 0,6695, représentant ainsi une bonne fidélité interne de la mesure « autonomie » (Tableau 4-4).

Tableau 4-4 - Choix des items pour mesurer l'autonomie décisionnelle

Variable	Description*
FA8	Autonomie globale de l'équipe
GA3	Autorité du gestionnaire de projet
GA7	Auto-gestion financière
GA8	Auto-gestion de l'équipe
Fiabilité (α Cronbach)	**0,6695**

* Il s'agit ici d'une courte description des items qu'on retrouve dans le questionnaire. La description complète peut être consultée dans le questionnaire à l'aide du code apparaissant dans la colonne « variable » (voir Annexe 6 pour copie du questionnaire)

La dimension ***autonomie***, intitulée AUTONOMI, est mesurée en calculant la moyenne arithmétique comme suit :

$$AUTONOMI = \frac{1}{4}\sum_{i} FA_8 + GA_i, i = 3,7,8$$

4.3.2 Formalisme et qualité du processus de prise de décision

Les concepts de ***formalisme*** et de ***qualité du processus de prise de décision*** ont été évalués à l'aide de plusieurs items du questionnaire (section F principalement – échelles de Likert). Étant donné le grand nombre d'items disponibles pour ces dimensions, nous avons jugé pertinent, dans ce cas, de procéder à des analyses à composantes principales (ACP) avec rotation varimax afin d'obtenir les regroupements les plus pertinents possibles. Cette méthode nous a permis de regrouper plusieurs items en facteurs distincts représentant ces deux concepts. Au départ, les 12 premiers items de la section F sauf FA8[9] ont été inclus dans l'analyse. L'ACP a permis d'éliminer l'item FA12 dont la contribution était inférieure à 0,55.

[9] FA8 est un item qui représente plutôt le concept d'autonomie

Tableau 4-5 - ACP sur des items caractérisant le processus de prise de décision

Variable	Description*	FACT1	FACT2
FA1	Procédure-choix des acteurs		**0,8824**
FA2	Procédure-façon de décider		**0,8329**
FA3	Collecte de l'information nécessaire	**0,6608**	
FA4	Évaluation des options	**0,7994**	
FA5	Rapidité des décisions	**0,8193**	
FA6	Solidarité envers les décisions	**0,8219**	
FA7	Consensus	**0,7015**	
FA9	Mécanisme formel (ex, *stage gate*)		**0,8054**
FA10	Résolution de problèmes		**0,8014**
FA11	Satisfaction avec les décisions	**0,7111**	
% variance expliquée		**35,78**	**30,84**
% cumulatif		**35,78**	**66,62**
Fiabilité (α Cronbach)		**0,8725**	**0,8766**

K-M-O[10] = 0,752

* Il s'agit ici d'une courte description des items qu'on retrouve dans le questionnaire. La description complète peut être consultée dans le questionnaire à l'aide du code apparaissant dans la colonne « variable » (voir Annexe 6 pour copie du questionnaire)

Le Tableau 4-5 indique clairement les deux facteurs obtenus. L'indice d'adéquation de la solution factorielle (KMO) est de 0,752, soit supérieur à 0,6, le seuil considéré comme acceptable ; de plus la factorisation nous a permis de capturer plus de 66% de la variance. Cette solution est donc retenue et adéquate pour les facteurs étudiés. Avec des alphas de Cronbach de 0,8725 et de 0,8766, on peut affirmer que les dimensions représentent fidèlement les concepts de ***qualité du processus de prise de décision*** et de ***formalisme***.

La dimension ***formalisme***, nommée plus succinctement FORMALI, sera mesurée en calculant la moyenne arithmétique comme suit :

---

[10] Kaiser-Meyer-Olkin : indice d'adéquation de la solution factorielle

$$FORMALI = \frac{1}{4}\sum_i FA_i, i = 1,2,9,10$$

Quant à la dimension ***qualité du processus de prise de décision***, nommée PROC_DEC, sera donc mesurée en calculant la moyenne arithmétique comme suit :

$$PROC_DEC = \frac{1}{6}\sum_i FA_i, i = 3,4,5,6,7,11$$

4.3.3 Qualité du travail d'équipe

Le concept de ***qualité du travail d'équipe*** est évalué selon la satisfaction des répondants eu égard à certaines tâches et pratiques de l'équipe dispersée (échelles de Likert en sept points d'ancrage). Les items considérés pour cette dimension ont déjà été utilisés dans des études antérieures, notamment celles de Hoegl et Gemuenden (dans Hoegl et Proserpio, 2004) : la coordination, la communication, la contribution, la cohésion, le soutien à l'équipe. Tout comme les dimensions précédentes, celle-ci pouvait comporter un grand nombre d'items tirés du questionnaire. Au départ, les 9 derniers items de la section F du questionnaire ont été inclus dans l'analyse. L'ACP a permis d'éliminer les variables dont la contribution était inférieure à 0,55 (Tableau 4-6).

Tableau 4-6 - ACP sur variables de réussite du travail d'équipe

Variable	Description*	MONOFACTEUR
FB14	Objectifs communs	0,8184
FB15	Planification et organisation	0,8687
FB16	Réunions de travail	0,7843
FB17	Information disponible	0,8611
FB18	Tâches complexes à l'aide des TIC[11]	0,8793
FB19	Prise de décision	0,8844
FB20	Résolution de conflits	0,7463
FB21	Suivi du projet	0,8909
FB22	Climat de travail favorable	0,8628
% variance expliquée		**71,46**
% cumulatif		**71,46**
Fiabilité (α Cronbach)		**0,9496**

K-M-O = 0,907

* Il s'agit ici d'une courte description des items qu'on retrouve dans le questionnaire. La description complète peut être consultée dans le questionnaire à l'aide du code apparaissant dans la colonne « variable » (voir Annexe 6 pour copie du questionnaire)

L'indice d'adéquation de la solution factorielle (KMO) est de 0,907, soit très supérieur à 0,6 ; de plus la factorisation nous a permis de capturer plus de 71% de la variance avec un seul facteur. Cette solution est donc retenue pour le facteur étudié. Avec un alpha de Cronbach de 0,9496, on peut affirmer sans équivoque que la solution représente fidèlement le concept de réussite du travail d'équipe.

La dimension « réussite du travail d'équipe », intitulée REUSSITE, sera donc mesurée en calculant la moyenne arithmétique comme suit :

$$REUSSITE = \frac{1}{9}\sum_{i} FB_i, i = 14,15,16,17,18,19,20,21,22$$

[11] Technologies de l'information et de communication

4.3.4 Succès du projet

Plusieurs façons peuvent être utilisées pour mesure le ***succès du projet***. Dans notre cas, nous avons procédé de la même façon que pour les dimensions précédentes en réalisant une analyse en composantes principales (ACP) sur un certain nombre d'items évoquant certains aspects du succès d'un projet. Les 5 premiers items de la section H ont été inclus dans l'analyse (voir Tableau 4-7). Ce résultat concorde donc avec la tendance actuelle de ne pas limiter la définition du succès en termes de respect de délais et de coûts, mais de considérer également, à l'instar de Espinosa (2006), des dimensions comme la satisfaction des destinataires finaux du projet ou la conformité par rapport aux exigences.

Tableau 4-7 - ACP sur les variables de succès du projet

Variable	Description*	MONOFACTEUR
HA1	Conformité p/r exigences	0,8562
HA2	Remise des livrables	0,8590
HA3	Satisfaction du client	0,8548
HA4	Respect de l'échéancier	0,6618
HA5	Respect du budget	0,7630
% variance expliquée		**64,439**
% cumulatif		**64,439**
Fiabilité (α Cronbach)		**0,8594**

K-M-O = 0,781

* Il s'agit ici d'une courte description des items qu'on retrouve dans le questionnaire. La description complète peut être consultée dans le questionnaire à l'aide du code apparaissant dans la colonne « variable » (voir Annexe 6 pour copie du questionnaire)

L'indice d'adéquation de la solution factorielle (KMO) est de 0,781, soit supérieur à 0,6 ; la factorisation nous a permis de capturer plus de 64% de la variance avec un facteur unique. Cette solution est retenue et adéquate pour le facteur étudié. Avec un alpha de Cronbach de 0,8594, on peut affirmer que la solution représente fidèlement le concept de succès du projet : chacun des items mesure ce concept de façon équivalente.

La dimension ***succès du projet***, intitulée SUC_PROJ, est mesurée en calculant la moyenne arithmétique comme suit:

$$SUC_PROJ = \frac{1}{5}\sum_i HA_i, i = 1,2,3,4,5$$

4.4. Détermination de l'indice de dispersion

En plus des principales dimensions du modèle de recherche, nous avons dû convenir d'un indice de dispersion pour fins d'analyse détaillée. En effet, même si les répondants de notre enquête proviennent tous d'équipes dispersées (la dispersion étant le critère d'inclusion de l'échantillon), un survol des résultats indique que toutes les équipes n'affichent pas le même niveau de virtualité. La section B sur les acteurs du projet renseigne notamment sur la localisation des membres de l'équipe, les champs du questionnaire permettant d'inscrire jusqu'à 8 sites selon l'exemple du Tableau 4-8.

Tableau 4-8 - Exemple d'inscription des sites

(Question EQ2 : Dans le tableau suivant, indiquez la répartition physique de chacun des membres de l'équipe dispersée selon son lieu de travail
Remarque : s'il y avait plus d'un site par ville, indiquez-le)

	Lieu (ville, édifice)	Nombre de personnes de l'équipe
Site 1	Montréal - Edifice 1	10
Site 2	Montréal - Edifice 2	3
Site 3	Toronto	5
Site 4	New York	2
Site 5		
Site 6		
Site 7		

Les répondants pouvaient inscrire jusqu'à 8 sites différents, ces derniers pouvant aussi bien être situés dans la même ville que sur des continents différents. Une fois les sites identifiés, le répondant devait indiquer sur quel site se situe le gestionnaire de projet puis combien de fuseaux horaires séparaient les membres les plus éloignés. Grâce à toutes ces informations, il devient possible de situer l'équipe de projet dans l'espace et de mesurer son degré de virtualité.

La dispersion d'une équipe est mesurable de plusieurs façons, permettant de déterminer des degrés de virtualité variables. Le nombre d'acteurs et le nombre de sites sur lesquels ils sont dispersés entrent en jeu. D'après la littérature (e.g. Chudoba et al., 2005), on peut mesurer la dispersion par :

- la distance géographique ;
- la distance temporelle ;
- le multiculturalisme ;
- la distance organisationnelle, soient les différentes façons de faire et de gérer propres qui constituent la culture organisationnelle de l'entreprise ;
- la technologie, soit l'utilisation de plusieurs outils informatiques ;
- une combinaison de plusieurs éléments.

Afin d'utiliser une mesure de dispersion qui soit la plus complète possible, nous avons déterminé un indice composite qui représente une combinaison de plusieurs de ces éléments. Cet indice composite (appelé IND5A) est représenté à la Figure 4.5 et se trouve construit à partir de d'autres indices plus simples, soient les indices appelés IND1, IND2A et IND4A.

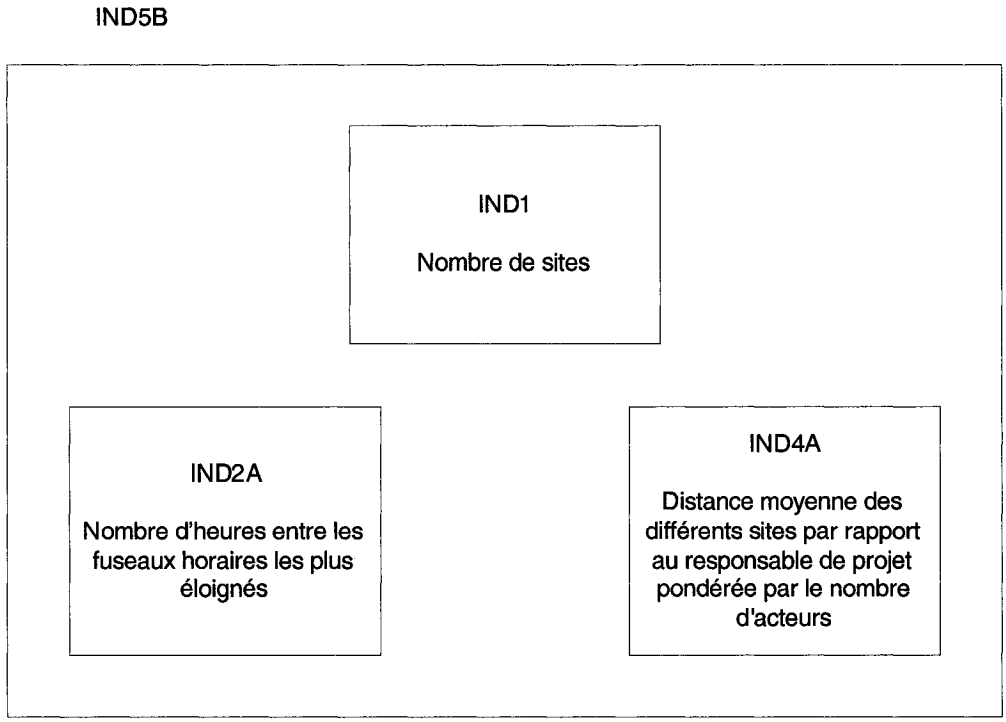

Figure 4-4 - Composition de l'indice de dispersion IND5B

Le nombre de sites (IND1) est l'élément le plus facilement identifiable, puisqu'il suffit de faire la somme du nombre de sites indiqué par chaque répondant. Quant au nombre de fuseaux horaires (IND2A), il fut mesuré à l'aide de la Question 16 qui évaluait le nombre d'heures entre les fuseaux horaires les plus éloignés[12]. Selon cette approche, le nombre d'heures minimal est de 0 lorsque les membres se trouvent dans le même fuseau horaire tandis qu'il peut aller jusqu'à 17 lorsque les membres sont situés à Chicago et à Melbourne.

L'indice IND4A est lui-même un indice composite puisqu'il regroupe 2 éléments :

1. la répartition physique de chacun des membres de l'équipe par rapport au responsable de projet ;

[12] Par exemple, entre Los Angeles, Montréal et Londres : 8 heures ; entre Montréal et Toronto : 0 heure de décalage.

2. le nombre d'acteurs.

La répartition physique des membres de l'équipe par rapport au responsable de projet a été calculée d'après les réponses aux questions 2 et 3 (EQ2 et EQ3) sur l'équipe dans la section B sur les acteurs du projet. Pour chaque enregistrement, la localisation du gestionnaire de projet a été relevée d'après la réponse à la question 3. Ensuite, en fonction de ce site, les distances en kilomètres entre le site du gestionnaire de projet et chacun des autres sites a été trouvée à l'aide du logiciel MS Streets and Trips[13]. Le résultat est une moyenne pondérée entre le nombre de kilomètres de distance et le nombre de personnes de l'équipe, indiqué dans les réponses à la question 2. La Figure 4-5 illustre ce calcul. Cet indice visait à tenir compte de l'impact de la distance, notamment en termes de coûts de déplacement.

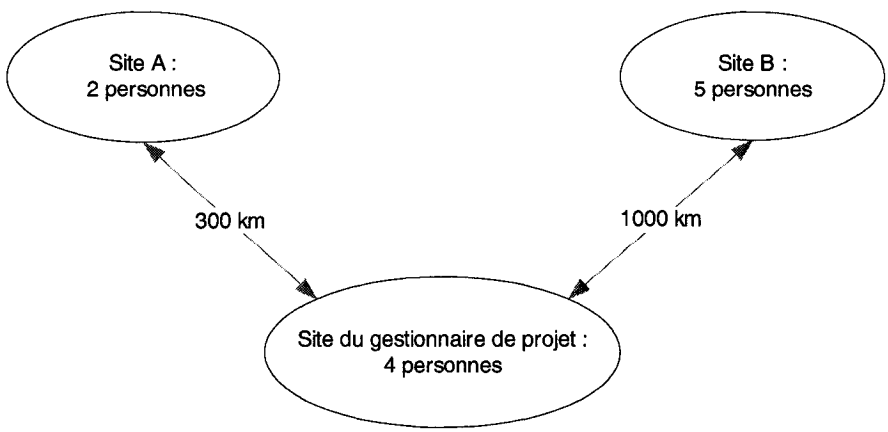

Figure 4-5- Calcul de l'indice IND4A

Finalement, l'indice IND5B est composé de la somme des trois indices précédents : IND1, IND2A et IND4A. Il tient compte à la fois du nombre d'heures de décalage horaire entre les sites, du nombre de sites et de la distance géographique entre le gestionnaire de projet et les membres de son équipe. La médiane entre les groupes les moins dispersés et les plus dispersés s'établit à 14,6 pour l'indice IND5B.

---

[13] http://www.microsoft.com/streets/

4.5. Présentation des résultats et validation des hypothèses

Avant d'étudier le modèle de recherche proprement dit, nous débutons l'analyse avec la première hypothèse qui concerne la nature du processus de prise de décision. Pour ce faire, nous utilisons plusieurs des résultats d'enquête obtenus à partir des questions de la section D du questionnaire intitulée « Acteurs et prise de décision ».

4.5.1 Influence de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision

Devant la complexité intrinsèque d'un processus de prise de décision, nous avons opté pour restreindre l'analyse sur les acteurs qui prennent part à ce processus. Pour chaque type de décision qui peut être prise dans un projet, il importe de savoir :

- quel acteur prend la décision finale;
- quelle est l'influence de chaque catégorie d'acteur sur la décision finale.

Bien que plusieurs catégories d'acteurs aient été identifiées comme prenant part au processus de prise de décision (clients, experts techniques, responsable de projet, haute direction, etc.), nous concentrons notre analyse sur les deux principaux acteurs décisionnels que sont le responsable de projet et la haute-direction. Cette analyse permet de comprendre l'impact de la distance sur la délégation de pouvoir au responsable de projet.

Le Tableau 4-9 présente l'influence moyenne du gestionnaire de projet sur plusieurs types de choix et de décisions selon le niveau d'équipe dispersée auquel il appartient. Les deux groupes, peu dispersés et très dispersés, sont segmentés selon l'indice IND5B.

Tableau 4-9 - Influence du gestionnaire de projet sur la prise de décision selon la dispersion

Variable	Description	Équipes peu dispersées[1]	Équipes très dispersées[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
DR1	Caractéristiques des livrables	4,33	3,86	0,213
DR2	Méthodes de travail	5,48	5,57	0,211
DR3	Fonctionnement de l'équipe	5,55	5,64	0,236
DR4	Outils de communication	5,58	5,60	0,209
DR5	Droits d'accès aux SI	4,53	5,50	0,001 ***
DR6	Changements aux livrables	5,18	4,81	0,244
DR7	Changements budget, échéanciers	4,87	4,93	0,440
DR8	Relations avec clients	5,79	5,54	0,260
DR9	Relations fournisseurs, sous-traitants	5,51	5,43	0,413
DR10	Gestion des conflits	5,75	6,05	0,106

* $p \leq 0.10$; ** $p \leq 0.05$; *** $p \leq 0.01$; **** $p \leq 0.001$

[1] Segmentation à partir de l'indice IND5B, médiane 14,6

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage

Tous résultats confondus et sans égard à la dispersion, on constate d'abord que le gestionnaire de projets détient beaucoup d'influence sur ces dimensions des projets/des équipes (plusieurs résultats supérieurs à 5). Cet influence est légèrement plus faible au niveau des caractéristiques des livrables (4,33;3,86) et des changements de budget et d'échéancier (4,87; 4,93). Au niveau des différences entre sous-groupes, une seule différence est observable : les droits d'accès aux systèmes d'information. En effet, le gestionnaire de projet a significativement plus d'influence sur ces accès lorsque les équipes sont très dispersées. Pour les autres dimensions, on ne peut affirmer que l'influence du gestionnaire de projet est différente entre les deux sous-groupes.

Par contre, lorsque l'on observe le rôle du gestionnaire de projet dans la décision finale (Tableau 4-10), on constate des différences significatives selon le degré de dispersion non seulement pour l'item concernant les droits d'accès aux systèmes (D5) mais aussi pour le

fonctionnement de l'équipe (D3), les changements apportés aux livrables du projet (D6), les relations avec les clients (D8) et avec les fournisseurs et sous-traitants (D9).

Tableau 4-10 - La décision finale du gestionnaire de projet selon la dispersion

Variable	Description	Équipes peu dispersées[1]	Équipes très dispersées[1]	p[2]
		Proportion	Proportion	
D1	Caractéristiques des livrables	9,8	7,1	0,334
D2	Méthodes de travail	56,1	69	0,112
D3	Fonctionnement de l'équipe	65,9	83,3	0,033 **
D4	Outils de communication	65,9	76,2	0,149
D5	Droits d'accès aux SI	29,3	61,9	0,001 ***
D6	Changements aux livrables	43,9	28,6	0,073 *
D7	Changements budget, échéanciers	36,6	31	0,293
D8	Relations avec clients	48,8	66,7	0,049 **
D9	Relations fournisseurs, sous-traitants	41,5	66,7	0,010 **
D10	Gestion des conflits	90,2	88,1	0,376

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de l'indice IND5B, médiane 14,6

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

La proportion avec laquelle le gestionnaire de projet prend la décision finale est donc plus élevée pour les équipes très dispersées en ce qui concerne le fonctionnement de l'équipe, les droits d'accès aux SI, les relations avec les clients, les fournisseurs et sous-traitants. Elle est plus élevée pour les équipes peu dispersées dans le cas de changements aux livrables.

Comparons maintenant ces résultats avec les analyses faites pour la haute direction. Le Tableau 4-11 présente l'influence moyenne de la haute direction sur les mêmes types de décisions que précédemment (Tableau 4-9). Les deux groupes, peu dispersés et très dispersés, sont segmentés selon l'indice IND5B.

Tableau 4-11 - Influence de la haute direction sur la prise de décision selon la dispersion

Variable	Description	Équipes peu dispersées[1]	Équipes très dispersées[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
DD1	Caractéristiques des livrables	4,13	3,85	0,296
DD2	Méthodes de travail	4,08	3,86	0,313
DD3	Fonctionnement de l'équipe	4,30	4,23	0,439
DD4	Outils de communication	3,65	3,65	0,496
DD5	Droits d'accès aux SI	3,55	3,76	0,337
DD6	Changements aux livrables	4,10	4,44	0,209
DD7	Changements budget, échéanciers	4,90	4,93	0,459
DD8	Relations avec clients	4,55	5,03	0,178
DD9	Relations fournisseurs, sous-traitants	3,71	3,79	0,475
DD10	Gestion des conflits	3,58	3,50	0,465

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de l'indice IND5B, médiane 14,6

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage

Dans ce dernier cas, on n'observe pas de différence significative entre les équipes peu dispersées et très dispersées. L'influence moyenne de la haute direction sur les décisions du projet est donc similaire selon la dispersion. Elle demeure d'ailleurs plus faible, en général, que pour les gestionnaires de projets (la plupart des scores se situant entre 3,5 et 4,5).

Par contre, lorsque l'on observe le rôle de la haute direction dans la décision finale (Tableau 4-12), on constate des différences significatives pour les dimensions concernant les caractéristiques des livrables (D1), le fonctionnement de l'équipe (D3) et les droits d'accès aux systèmes (D5).

Tableau 4-12 - La décision finale de la haute direction selon la dispersion

Variable	Description	Équipes peu dispersées[1]	Équipes très dispersées[1]	p[2]
		Proportion	Proportion	
D1	Caractéristiques des livrables	22	7,1	0,027 **
D2	Méthodes de travail	17,1	11,9	0,251
D3	Fonctionnement de l'équipe	24,4	11,9	0,069 *
D4	Outils de communication	17,1	14,3	0,363
D5	Droits d'accès aux SI	29,3	16,7	0,086 *
D6	Changements aux livrables	17,1	26,2	0,157
D7	Changements budget, échéanciers	43,9	35,7	0,223
D8	Relations avec clients	34,1	26,2	0,215
D9	Relations fournisseurs, sous-traitants	19,5	16,7	0,368
D10	Gestion des conflits	7,3	11,9	0,239

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de l'indice IND5B, médiane 14,6

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

La proportion avec laquelle la haute direction prend la décision finale est toujours plus élevée pour les équipes peu dispersées pour ces trois dimensions. Ainsi, selon le degré de dispersion de l'équipe et le type de décision à prendre au cours du projet, on voit donc un changement dans la façon dont la responsabilité de la décision finale est attribuée aux acteurs (voir Tableau 4-13).

Tableau 4-13 – Responsabilité décisionnelle des acteurs de la prise de décision selon la dispersion

Dimensions du projet où la responsabilité décisionnelle du gestionnaire de projet est **prépondérante** dans le cas des équipes **très dispersées**
• fonctionnement de l'équipe • droits d'accès aux SI • relations avec clients • relations avec fournisseurs, sous-traitants
Dimensions du projet où la responsabilité décisionnelle de la haute direction est **prépondérante** dans le cas des équipes **peu dispersées**
• caractéristiques des livrables • fonctionnement de l'équipe • droits d'accès aux SI

Lorsque les équipes sont peu dispersées, la haute direction est plus en mesure de contrôler des dimensions du projet comme les caractéristiques des livrables, le fonctionnement de l'équipe et les droits d'accès aux systèmes. Dès que l'équipe est très dispersée, les décisions concernant l'équipe de projet se prennent moins au siège social mais sur le terrain, par le gestionnaire de projet. C'est surtout au gestionnaire de projet que revient le pouvoir décisionnel lorsque les équipes sont situées sur des sites très dispersés à l'exception des changements aux livrables. Pour ce type de décision, on peut penser qu'une forte dispersion empêche d'obtenir la vue d'ensemble nécessaire, tandis que lorsque les équipes sont peu dispersées le gestionnaire a plus de contrôle sur la décision de changer les livrables.

A la lumière de ces informations, nous pouvons conclure que plus les équipes sont dispersées, plus le gestionnaire de projet a de l'influence et est plus à même de prendre les décisions concernant son projet et son équipe, tandis que moins les équipes sont dispersées, plus la haute direction tend à conserver la responsabilité sur les décisions.

La dispersion influence effectivement la nature du processus de prise de décision ; l'hypothèse H_1 est donc supportée.

4.5.2 Le rôle des variables impliquées dans le processus de prise de décision

Il a été établi que les répondants à l'étude faisaient tous partie d'équipes dispersées. Le questionnaire de recherche les amenait à décrire leurs niveaux de formalisation des processus de prise de décision, d'autonomie en tant qu'équipe, plus indirectement de la qualité des processus de prise de décision et du travail d'équipe, pour finir par l'évaluation du succès de leur projet. Les analyses qui suivent permettront d'analyser spécifiquement les hypothèses tirées du modèle de recherche (H_{2a}, H_{2b}, H_{3a}, H_{3b}, H_{4a}, H_{4b}).

4.5.2.1 Influence de la formalisation sur la qualité du processus de prise de décision

Les équipes de projet mettent en place des mécanismes formels qui leur permettent de faciliter la prise de décision tout au long de l'avancement du projet (Laurindo et Moraes, 2006). Cette formalisation a-t-elle un impact sur la qualité du processus de prise de décision ?

L'échantillon représenté dans notre enquête comprend des projets dont les équipes sont toutes dispersées, mais à des degrés variables. Afin de mesurer à quel point le degré de formalisation influence la qualité du processus de prise de décision, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes les plus formalisées par rapport aux moins formalisées grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4 (Tableau 4-14).

Tableau 4-14 - La prise de décision sur la qualité du processus selon la formalisation

Variable	Description	Équipes peu formalisées[1]	Équipes très formalisées[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
FA3	Collecte de l'information nécessaire	4,54	5,31	0,014 **
FA4	Évaluation des options	4,85	5,17	0,318
FA5	Rapidité des décisions	4,96	5,31	0,214
FA6	Solidarité envers les décisions	5,09	5,53	0,242
FA7	Consensus	4,40	4,56	0,329
FA11	Satisfaction avec les décisions	4,47	5,03	0,111
PROC_DEC	Qualité du processus de prise de décision	4,74	5,15	0,203

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

La différence entre les équipes les moins formalisées et les plus formalisées n'est pas significative, sauf lorsqu'il s'agit de collecter l'information nécessaire à la prise de décision (FA3). Pour les équipes les plus formalisées, posséder toute l'information nécessaire est indispensable avant de prendre une décision éclairée tandis que les moins formalisées recueillent plutôt l'information au fur et à mesure. Globalement, on n'observe donc pas de différence significative au niveau du facteur principal (PROC_DEC), entre les deux sous-groupes.

4.5.2.2 L'influence de l'autonomie sur la qualité du processus de prise de décision

Après avoir comparé le rôle du formalisme dans le processus de prise de décision, nous procédons à la même étude du rôle de l'autonomie des équipes. Afin de mesurer à quel point le degré d'autonomie influence la qualité du processus de prise de décision, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes les plus autonomes par rapport aux moins autonomes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4,75 (Tableau 4-15).

Tableau 4-15 - La qualité du processus de prise de décision selon l'autonomie des acteurs

Variable	Description	Équipes peu autonomes[1]	Équipes très autonomes[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
FA3	Collecte de l'information nécessaire	4,72	5,11	0,164
FA4	Évaluation des options	4,72	5,42	0,023 **
FA5	Rapidité des décisions	4,5	5,92	0,000 ****
FA6	Solidarité envers les décisions	4,7	6,09	0,000 ****
FA7	Consensus	3,91	5,17	0,001 ****
FA11	Satisfaction avec les décisions	4,2	5,34	0,004 ***
PROC_DEC	Qualité du processus de prise de décision	4,46	5,53	0,000 ****

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

La différence entre les équipes les moins autonomes et les plus autonomes est très significative pour tous les items, sauf lorsqu'il s'agit de collecter l'information nécessaire à la prise de décision (FA3). De façon évidente ici, l'autonomie des équipes est associée à une plus grande qualité du processus de prise de décision (PROC_DEC) telle que mesurée ici.

4.5.2.3 L'influence de la formalisation sur la réussite du travail d'équipe

Un projet réussi comprend non seulement le volet qualité du processus de prise de décision mais aussi la réussite du travail d'équipe. Nous comparons à nouveau la moyenne des équipes les plus formalisées par rapport aux moins formalisées grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4 (Tableau 4-16).

Tableau 4-16 - La formalisation de la prise de décision sur la réussite du travail d'équipe

Variable	Description	Équipes peu formalisées[1]	Équipes très formalisées[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
FB14	Objectifs communs	4,91	5,72	0,021 **
FB15	Planification et organisation	4,60	5,58	0,002 ***
FB16	Réunions de travail	5,09	5,56	0,101
FB17	Information disponible	4,91	5,31	0,293
FB18	Tâches complexes à l'aide des TIC	5,20	5,50	0,416
FB19	Prise de décision	4,83	5,44	0,060 *
FB20	Résolution de conflits	4,18	4,70	0,110
FB21	Suivi du projet	4,76	5,56	0,040 **
FB22	Climat de travail favorable	4,71	5,39	0,039 **
REUSSITE	Réussite du travail d'équipe	4,83	5,42	0,032 **

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

Globalement, on observe que la réussite du travail d'équipe (dimension RÉUSSITE) est plus élevée dans le cas des équipes plus formalisées. De façon plus particulière, on observe que les différences les plus significatives entre les deux groupes se situent au niveau de la création et du maintien d'une structure de groupe favorable. Pour les équipes les plus formalisées, il importe de fixer des objectifs communs (FB14), de bien planifier et organiser le travail (FB15), de faire le suivi du projet (FB21) tout en créant et maintenant un climat de travail favorable (FB22). Les équipes les plus formalisées semblent avoir plus de facilité à échanger des points de vue, résoudre des problèmes et prendre des décisions.

4.5.2.4 L'influence de l'autonomie sur la réussite du travail d'équipe

Après avoir comparé le rôle du formalisme dans le succès du travail d'équipe, nous procédons à la même étude du rôle de l'autonomie de la prise de décision. Afin de mesurer à quel point le degré d'autonomie influence la réussite du travail d'équipe, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes les plus autonomes par rapport aux moins autonomes

grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4,75 (Tableau 4-17).

Tableau 4-17 - L'autonomie des acteurs sur la réussite du travail d'équipe

Variable	Description	Équipes peu autonomes[1]	Équipes très autonomes[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
FB14	Objectifs communs	4,72	6,03	0,000 ****
FB15	Planification et organisation	4,59	5,63	0,001 ****
FB16	Réunions de travail	4,85	5,91	0,001 ****
FB17	Information disponible	4,54	5,77	0,000 ****
FB18	Tâches complexes à l'aide des TIC	4,93	5,87	0,003 ***
FB19	Prise de décision	4,65	5,69	0,001 ****
FB20	Résolution de conflits	3,93	5,13	0,001 ****
FB21	Suivi du projet	4,48	5,94	0,000 ****
FB22	Climat de travail favorable	4,5	5,64	0,001 ****
REUSSITE	Réussite du travail d'équipe	4,5822	5,7451	0,000 ****

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

La différence entre les équipes les moins autonomes et les plus autonomes est très significative pour tous les items sans exception. On pourrait pratiquement dire sans exagérer, au vu de ces résultats, qu'il n'est pas de succès du travail d'équipe sans autonomie !

4.5.2.5 L'influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet

Le modèle de recherche présuppose une relation entre les dimensions étudiées précédemment (formalisme, autonomie, qualité du processus de prise de décision et réussite du travail d'équipe) et le succès du projet. Vérifions dans quelle mesure chacune de ces dimensions influence la variable dépendante SUC_PROJ.

L'influence du formalisme sur le succès du projet

Afin de mesurer à quel point le degré de formalisation influence le succès du projet, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes les plus formalisées par rapport aux moins formalisées grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4 (Tableau 4-18).

Tableau 4-18 - Le succès du projet selon la formalisation

Variable	Description	Équipes peu formalisées[1]	Équipes très formalisées[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
HA1	Conformité p/r exigences	5,23	5,61	0,324
HA2	Remise des livrables	5,14	5,91	0,045 **
HA3	Satisfaction du client	5,19	5,81	0,052 *
HA4	Respect de l'échéancier	3,13	4,94	0,000 ****
HA5	Respect du budget	4,24	5,74	0,001 ****
SUC_PROJ	Succès du projet	4,61	5,63	0,002 ***

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

Globalement, on observe que le succès du projet (SUC_PROJ) est significativement plus élevé dans le cas des équipes plus formalisées. De façon plus particulière, il existe des différences significatives entre les équipes les plus formalisées et les moins formalisées en ce qui concerne les facteurs de succès du projet. Les items dont l'impact est le plus élevé ont un rapport direct avec la planification du projet, puisqu'il s'agit du respect de l'échéancier (HA4) et du budget (HA5). Les équipes les plus formalisées ont mis en œuvre les mécanismes de planification nécessaires pour respecter l'envergure (*scope*) du projet.

Par ailleurs, les équipes très formalisées semblent offrir un meilleur service au client car elles ont généralement remis tous les livrables prévus (HA2) et les clients se sont montrés satisfaits (HA3) dans une plus forte mesure que pour les équipes les moins formalisées.

L'influence de l'autonomie sur le succès du projet

Après avoir mesuré l'influence de la formalisation, la même étude nous permet de mesurer à quel point le degré d'autonomie de l'équipe influence le succès du projet. Nous cherchons à comparer la moyenne des équipes les plus autonomes par rapport aux moins autonomes grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 4 (Tableau 4-19).

Tableau 4-19 - Le succès du projet selon l'autonomie

Variable	Description	Équipes peu autonomes[1]	Équipes très autonomes[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
HA1	Conformité p/r exigences	4,95	6,03	0,001 ****
HA2	Remise des livrables	5,00	6,19	0,001 ****
HA3	Satisfaction du client	4,95	6,19	0,001 ****
HA4	Respect de l'échéancier	3,18	4,91	0,001 ****
HA5	Respect du budget	4,23	5,80	0,003 ***
SUC_PROJ	Succès du projet	4,48	5,85	0,000 ****

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

Les différences entre les équipes les plus autonomes et les moins autonomes sont très significatives pour la dimension principale (SUC_PROJ) et tous les items qui le constituent. Quel que soit l'item, les équipes très autonomes obtiennent des scores très supérieurs aux équipes moins autonomes.

L'influence de la qualité du processus de prise de décision sur le succès du projet

Afin de mesurer à quel point la qualité du processus de prise de décision influence le succès du projet, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes dont le score concernant le processus de prise de décision est le plus élevé (« Bonne qualité du processus ») par rapport à celles dont le score est moins élevé (« Faible qualité du processus ») grâce à l'analyse des

moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 5 (Tableau 4-20).

Tableau 4-20 - Le succès du projet selon la qualité du processus de prise de décision

Variable	Description	Faible qualité du processus[1]	Bonne qualité du processus[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
HA1	Conformité p/r exigences	5,00	5,81	0,007 ***
HA2	Remise des livrables	4,84	6,19	0,000 ****
HA3	Satisfaction du client	4,87	6,11	0,000 ****
HA4	Respect de l'échéancier	3,59	4,24	0,080 *
HA5	Respect du budget	4,46	5,35	0,079 *
SUC_PROJ	Succès du projet	4,60	5,54	0,006 ***

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

Lorsque le processus de prise de décision est de qualité, le succès du projet est au rendez-vous de façon significativement plus élevée que lorsque la qualité du processus de prise de décision est moindre (SUC_PROJ significativement différent entre les sous-groupes). Les différences s'observent surtout en termes de service au client (HA2 et HA3) et de respect des exigences spécifiées au départ (HA1). De façon un peu moins significative, le respect de la portée du projet (HA4 et HA5) contribue au succès.

L'influence de la réussite du travail d'équipe sur le succès du projet

Afin de mesurer à quel point la réussite du travail d'équipe influence le succès du projet, nous cherchons à comparer la moyenne des équipes dont le score concernant la réussite du travail d'équipe est le plus élevé (« Bon travail d'équipe ») par rapport à celles dont le score est moins élevé (« Faible travail d'équipe ») grâce à l'analyse des moyennes. Les deux groupes sont dichotomisés selon la médiane qui s'établit à 5.33 (Tableau 4-21).

Tableau 4-21 - Le succès du projet selon la réussite du travail d'équipe

Variable	Description	Faible travail d'équipe[1]	Bon travail d'équipe[1]	p[2]
		Moyenne[3]	Moyenne[3]	
HA1	Conformité p/r exigences	5,00	5,72	0,013 **
HA2	Remise des livrables	4,73	6,19	0,000 ****
HA3	Satisfaction du client	4,84	6,03	0,000 ****
HA4	Respect de l'échéancier	3,22	4,46	0,006 ***
HA5	Respect du budget	4,08	5,61	0,001 ****
SUC_PROJ	Succès du projet	4,39	5,62	0,000 ****

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

[1] Segmentation à partir de la médiane

[2] taux de signification du test unilatéral de Mann-Whitney

[3] échelle de Likert en 7 points d'ancrage (sauf pour le facteur principal; score calculé)

Tout comme le facteur principal précédent, on observe que le succès du projet (SUC_PROJ) est significativement plus élevé dans le cas où le travail d'équipe est plus élevé. Même dans le cas des équipes dispersées, on valide donc un résultat maintes fois présenté dans la littérature.

4.5.3 Les relations entre les dimensions du modèle

De manière à comprendre davantage les liens qui unissent les grandes dimensions de la recherche, en particulier le pouvoir explicatif de certaines variables explicatives sur les dimensions de réussite (selon le modèle théorique), nous avons procédé à une série de régressions dont les résultats sont présentés ci-après. La matrice de corrélation entre chacune des variables considérées dans le modèle est fournie au Tableau 4-22.

Tableau 4-22 - Matrice de corrélations et statistiques descriptives des facteurs de la prise de décision

Variables	FORMALI	AUTONOMI	PROC_DEC	REUSSITE	SUC_PROJ
FORMALI	1,000				
AUTONOMI	0,107	1,000			
PROC_DEC	0,430 ****	0,578 ****	1,000		
REUSSITE	0,468 ****	0,595 ****	0,826 ****	1,000	
SUC_PROJ	0,474 ****	0,568 ****	0,605 ****	0,653 ****	1,000
$\bar{X}$	3,7813	4,8125	4,8824	5,0538	5,0375
Σ	1,61695	1,11398	1,28150	1,26164	1,43406

* p ≤ 0,10; ** p ≤ 0,05; *** p ≤ 0,01; **** p ≤ 0,001

Les résultats de la matrice de corrélation sont suffisamment probants pour nous permettre de mener les régressions multiples. La relation entre les variables est mesurée par la méthode de l'analyse de régression et l'analyse de régressions hiérarchiques multiples telle que décrite par Neter, Wasserman, Kutner (1984). Le présupposé de multicolinéarité est respecté avec des VIF (Variance Inflation Factor, indique s'il existe des relations linéaires entre les variables indépendantes utilisées dans l'analyse de régression) inférieurs à 10 (Hair, Anderson, Tatham, Black, 1998, p. 193).

4.5.4 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision

Les résultats de l'influence de l'autonomie (nom de variable AUTONOMI) et du formalisme (nom de variable FORMALI) sur la qualité du processus de prise de décision sont présentés dans le Tableau 4-23.

Tableau 4-23 – Régression selon l'autonomie et le formalisme sur la qualité du processus de prise de décision

	Coefficient β	taux de signification p	VIF
FORMALI	0,3867	0,0000	1,018
AUTONOMI	0,5154	0,0000	1,018
% R^2 AJUSTÉ	45,58	0,0000	
n	83		

La combinaison des données correspond à R^2 = 45,58% de la variance. Les variables FORMALI et AUTONOMI contribuent de façon très significative à la qualité du processus de prise de décision avec des p = 0,0000. Dans ce cas, on note que le pouvoir explicatif de l'autonomie (β) est supérieur au formalisme lorsqu'on tient compte des deux dimensions simultanément.

On peut désormais valider l'hypothèse H_{2a} car la formalisation a bien un impact sur la qualité du processus de prise de décision et l'hypothèse H_{3a} car le degré d'autonomie a également un impact.

4.5.5 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe

Les résultats de l'influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe sont présentés dans le Tableau 4-24.

Tableau 4-24 – Régression selon l'autonomie et le formalisme sur la réussite du travail d'équipe

	Coefficient β	taux de signification p	VIF
FORMALI	0,4123	0,0000	1,018
AUTONOMI	0,5386	0,0000	1,018
% R^2 AJUSTÉ	50,83	0,0000	
n	83		

La combinaison des données correspond à R^2 = 50,83% de la variance. Les variables FORMALI et AUTONOMI contribuent de façon très significative à la qualité du processus de prise de décision avec des p = 0,0000. Comme dans le cas précédent, on note que le pouvoir explicatif de l'autonomie (β) est supérieur au formalisme lorsqu'on tient compte des deux dimensions simultanément.

On peut désormais valider l'hypothèse H_{2b} car la formalisation a bien un impact sur la réussite du travail d'équipe et l'hypothèse H_{3b} car le degré d'autonomie a également un impact.

4.5.6 Influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet

Les résultats de l'influence de l'autonomie et du formalisme sur le succès du projet sont fournis au Tableau 4-25.

Tableau 4-25 – Régression hiérarchique multiple selon l'influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet

	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF
FORMALI	0,4238	0,0000	1,018	0,281	0,004	1,476
AUTONOMI	0,5013	0,0000	1,018	0,325	0,002	1,750
PROC_DEC				0,033	0,418	3,650
REUSSITE				0,292	0,047	4,227
%R^2 AJUSTÉ[1]	47,24	0,0000		50,40	0,0000	
Δ %R^2 AJUSTÉ				3,16	0,0472	
n	83			83		

[1] $R_a^2 = R^2 - \frac{P(1-R^2)}{N-P-1}$ dans Neter, Wasserman, Kutner (1984)

Les variables suivantes, par groupes de 2, furent entrées successivement dans l'analyse : (1) FORMALI et AUTONOMI, (2) PROC_DEC et SUC_PROJ. Comme illustré dans le Tableau 4-25, la combinaison de toutes les données correspond à $R^2 = 50{,}4\%$ de la variance. Les variables FORMALI et AUTONOMI contribuent significativement au succès du projet avec des taux inférieurs à 0,01. La contribution relative des variables PROC_DEC et REUSSITE explique l'écart entre les variances de façon significative ($\Delta R^2 = 3{,}16\%$). Néanmoins, si la variable REUSSITE contribue significativement au succès du projet, ce n'est pas le cas de la variable PROC_DEC.

Si nous revenons aux hypothèses 4, nous pouvons affirmer que le formalisme de la prise de décision et l'autonomie des équipes ont un impact positif sur le succès du projet. L'hypothèse H_{4a} est validée.

Il est également possible d'affirmer que la réussite du travail d'équipe a un impact positif sur le succès du projet. L'hypothèse H_{4b} est partiellement validée puisque la qualité du processus de prise de décision n'a pas d'impact.

Jusqu'à maintenant, les analyses ont été faites sur l'ensemble de notre échantillon composé uniquement d'équipes réalisant des projets en mode dispersé. Nous rappelons ici que la dispersion des équipes constitue une caractéristique inhérente à toutes les équipes participant à cette enquête.

Nous avons également vu plus tôt qu'il est possible de tenir compte de la variabilité de la dispersion à l'aide d'un indice de dispersion. Ce faisant, il devient alors possible de pousser plus loin les analyses précédentes pour vérifier si les résultats obtenus seraient différents dans le cas de sous-groupes bien déterminés (peu dispersés, très dispersés). La prochaine section fournit le détail de ces calculs.

4.5.7 Les relations entre les dimensions du modèle avec variation de la dispersion

Nous reprenons ici la série de régressions de la section précédente mais en faisant varier le degré de dispersion. Dans les faits, nous créons deux sous-groupes qui représentent des degrés faible et élevé de la dispersion.

De même que pour la section précédente, nous fournissons ici la matrice de corrélation (voir Tableau 4-26) pour les dimensions du modèle de régression, selon les deux sous-groupes considérés (équipes très dispersées, équipes peu dispersées). Pour simplifier la présentation, nous ne présentons qu'une seule matrice. Les indices relatifs aux équipes très dispersées sont sous la diagonale alors que les indices relatifs aux équipes peu dispersées se trouvent au-dessus de la diagonale.

Tableau 4-26 - Matrice de corrélation et statistiques descriptives des facteurs de la prise de décision en équipes dispersées

Variables	FORMALI	AUTONOMI	PROC_DEC	REUSSITE	SUC_PROJ	$\bar{X}$	Σ
FORMALI	1,000	0,109	0,482 ****	0,505 ****	0,525 ****	3,972	1,685
AUTONOMI	0,062	1,000	0,668 ****	0,639 ****	0,508 ****	5,023	1,126
PROC_DEC	0,336 **	0,402 **	1,000	0,882 ****	0,578 ****	5,223	1,039
REUSSITE	0,407 ***	0,495 ****	0,774 ****	1,000	0,614 ****	5,345	0,975
SUC_PROJ	0,394 ***	0,574 ****	0,575 ****	0,654 ****	1,000	5,256	1,341
$\bar{X}$	3,6103	4,549	4,5147	4,7647	4,7853		
Σ	1,57857	1,011982	1,37091	1,38423	1,49573		

* $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; **** $p \leq 0,001$

Tout comme les régressions précédentes, la relation entre les variables est mesurée par la méthode de l'analyse de régression et l'analyse des régressions hiérarchiques multiples telle que décrite par Neter, Wasserman, Kutner (1984). Le présupposé de multicolinéarité est respecté avec des VIF inférieurs à 10 (Hair, Anderson, Tatham, Black, 1998, p. 193).

4.5.8 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision selon la dispersion

Les résultats de l'influence de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision sont présentés dans le Tableau 4-27.

Tableau 4-27 - Régression en fonction de l'autonomie et du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision selon la dispersion

	Équipes peu dispersées			Équipes très dispersées		
	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF
FORMALI [a]	0,5130	0,0000	1,023	0,3560	0,0045	1,005
AUTONOMI [b]	0,3940	0,0025	1,023	0,5500	0,0000	1,005
%R^2 AJUSTÉ	44,50	0,0000		42,30	0,0000	
n	41			42		

* p ≤ 0,10; ** p ≤ 0,05; *** p ≤ 0,01; **** p ≤ 0,001

[a] Différence significative entre les groupes * p < 0,10

[b] Différence significative entre les groupes ** p < 0,05

La combinaison des données correspond à R2 = 44,5% de la variance pour les équipes peu dispersées et 42,3% de la variance pour les équipes très dispersées. Les variables FORMALI et AUTONOMI contribuent de façon très significative à la qualité du processus de prise de décision ($p \leq 0,001$), aussi bien pour les équipes peu dispersées que très dispersées. Une analyse supplémentaire (non-illustrée) a permis de comparer les β des deux groupes et de constater qu'une différence significative ($p = 0,0835$) existe au niveau du formalisme, la relation étant plus forte pour les équipes peu dispersées, tandis qu'au niveau de l'autonomie la relation est plus forte pour les équipes très dispersées ($p = 0,0205$).

Lorsque l'indice de dispersion intervient, les hypothèses H_{2a} et H_{3a} sont de nouveau validées car la formalisation et l'autonomie ont bien un impact sur la qualité du processus de prise de décision. De plus, les deux groupes ne sont pas équivalents en termes de formalisation et d'autonomie : pour les équipes peu dispersées la formalisation contribue

davantage tandis que pour les équipes très dispersées c'est l'autonomie qui contribue beaucoup plus.

4.5.9 Influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe

Les résultats de l'influence de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe sont présentés dans le Tableau 4-28.

Tableau 4-28 - Régression en fonction de l'autonomie et du formalisme sur la réussite du travail d'équipe selon la dispersion

	Équipes peu dispersées			Équipes très dispersées		
	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF
FORMALI [a]	0,4350	0,0000	1,031	0,3910	0,0020	1,004
AUTONOMI [b]	0,5630	0,0025	1,031	0,4710	0,0005	1,004
%R^2 AJUSTÉ	56,90	0,0000		36,60	0,0000	
n	41			42		

* p ≤ 0,10; ** p ≤ 0,05; *** p ≤ 0,01; **** p ≤ 0,001

[a] Différence significative entre les groupes * p < 0,10

[b] Différence significative entre les groupes ** p < 0,05

La combinaison des données correspond à R^2 = 56,9% de la variance pour les équipes peu dispersées et 36,6% de la variance pour les équipes très dispersées. Les variables FORMALI et AUTONOMI contribuent de façon très significative à la réussite du travail d'équipe avec des taux inférieurs à 0,01, aussi bien pour les équipes peu dispersées que très dispersées. Il est possible de comparer les deux groupes et de constater qu'une différence significative existe au niveau du formalisme et de l'autonomie, la relation étant plus forte pour les équipes peu dispersées (p = 0,0955 pour le formalisme et p = 0,0265 pour l'autonomie).

Lorsque l'indice de dispersion intervient, les hypothèses H_{2b} et H_{3b} sont de nouveau validées car la formalisation et l'autonomie ont bien un impact sur la qualité du processus de prise de décision. Par ailleurs, les deux groupes ne sont pas équivalents en termes de formalisation et

d'autonomie : pour les équipes peu dispersées la formalisation et l'autonomie contribuent beaucoup plus que pour les équipes très dispersées.

4.5.10 Influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet

Les résultats de l'influence des dimensions de la prise de décision sur le succès du projet sont présentés dans le Tableau 4-29.

Tableau 4-29 – Régression hiérarchique multiple en fonction des facteurs de la prise de décision sur le succès du projet selon la dispersion

	Équipes peu dispersées						Équipes très dispersées					
	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF
FORMALI	0,5130	0,0000	1,023	0,405	0,0155	1,841	0,3560	0,0045	1,005	0,205	0,072	1,267
AUTONOM I	0,3940	0,0025	1,023	0,283	0,0735	2,078	0,5500	0,0000	1,005	0,360	0,009	1,409
PROC_DEC				-0,063	0,4040	3,853				0,113	0,284	2,625
REUSSITE				0,266	0,1745	4,495				0,295	0,090	3,135
%R^2 AJUSTÉ	44,50	0,0000		42,80	0,0000		42,30	0,0000		48,70	0,0000	
Δ %R^2 AJUSTÉ				-1,70	0,5920					6,40	0,0620	
n	41			41			42			42		

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; **** p < 0,001

Les variables suivantes, par groupes de 2, furent entrées successivement dans l'analyse : (1) FORMALI et AUTONOMI, (2) PROC_DEC et SUC_PROJ, pour chacun des groupes étudiés soient les équipes peu dispersées et les équipes très dispersées. Comme illustré dans le Tableau 4-29, la combinaison de toutes les données des équipes peu dispersées correspond à R^2 = 42,8% de la variance des équipes peu dispersées et R^2 = 48,7% de la variance des équipes très dispersées.

Pour les équipes peu dispersées, les variables AUTONOMI et FORMALI présentent un fort taux de signification, elles contribuent donc fortement au succès du projet. Par contre, une fois ajoutées les variables PROC_DEC et REUSSITE, la différence des contributions à la variance devient négative (ΔR^2 ajusté = -1,70). Loin d'apporter une contribution supplémentaire à l'explication de la variable SUC_PROJ, la variable PROC_DEC a causé une perte d'informations (coefficient de régression β négatif, non significatif). Quant à la variable REUSSITE, elle n'est pas significative.

Pour les équipes très dispersées, les variables AUTONOMI et FORMALI sont également très significatives. La contribution relative des variables PROC_DEC et REUSSITE explique l'écart entre les variances de façon significative. Cette fois, la variable REUSSITE contribue au succès du projet, contrairement au résultat des équipes peu dispersées. La variable PROC_DEC n'est pas significative.

En définitive, les variables étudiées expliquent similairement le succès du projet, à l'exception de la réussite qui explique faiblement le concept pour les équipes très dispersées. Concernant les équipes peu dispersées, le succès du projet dépend du formalisme de la prise de décision et de l'autonomie de l'équipe, tandis que pour les équipes très dispersées, le succès du projet dépend non seulement du formalisme et de l'autonomie mais aussi de la réussite du travail d'équipe.

Si nous revenons aux hypothèses 4, nous pouvons affirmer que le formalisme de la prise de décision et l'autonomie des équipes ont un impact positif sur le succès du projet quel que

soit le niveau de dispersion. L'hypothèse H_{4a} est validée en fonction de l'indice de dispersion IND5B.

Il est également possible d'affirmer que la réussite du travail d'équipe a un impact positif faiblement significatif sur le succès du projet, lorsque les équipes sont très dispersées. L'hypothèse H_{4b} est partiellement validée puisque la qualité du processus de prise de décision n'intervient pas dans le succès du projet.

L'ensemble des résultats obtenus fournissent déjà beaucoup d'informations pertinentes par rapport aux dimensions étudiées. Un des aspects novateur de l'étude est d'avoir pu apporter des nuances au niveau de l'analyse en tenant compte d'un indice de dispersion. Or, le choix d'un autre indice nous aurait-il permis d'obtenir les mêmes conclusions ? Si l'on avait segmenté les groupes différemment, aurions-nous obtenu les mêmes résultats ?

De manière à fournir une réponse à cette question, nous avons réalisé une analyse complémentaire à partir d'un autre indice.

4.6. Analyse complémentaire ou discussion sur le choix de l'indice de dispersion

Le choix de l'indice de dispersion s'est porté sur un indice composite qui, selon nous, reflétait de façon plus exacte la réalité des projets en équipes dispersées. Cependant, il était possible d'imaginer d'autres indices, tel que discuté plus tôt dans le rapport (Figure 4-4 - Composition de l'indice de dispersion IND5B). Dans quelle mesure ces indices diffèrent-ils de l'indice IND5B sélectionné ? Pour le savoir, nous proposons de comparer les résultats fournis par l'indice IND5B par rapport à un autre indice aussi pertinent. Or, la littérature caractérise souvent la dispersion en fonction de la distance temporelle, c'est-à-dire le nombre d'heures de décalage entre les différents sites (Espinosa et al., 2006). C'est cette distance temporelle qui favoriserait la mise en place de mécanismes formels de gestion de projet. Nous choisissons donc l'indice IND2A, qui représente le nombre de fuseaux horaires entre les sites les plus éloignés (cf. page 54 et suivantes). La distinction entre les groupes les moins dispersés et les plus dispersés s'établit à 2, qui correspond à la médiane. A partir de

2h de décalage horaire, on peut en effet considérer que les équipes sont dispersées puisqu'elles doivent tenir compte des fuseaux horaires pour se coordonner.

4.6.1 Influence de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision

Le Tableau 4-30 présente des résultats différents de ceux obtenus avec l'indice IND5B.

Tableau 4-30 – Responsabilité décisionnelle des acteurs de la prise de selon la dispersion (IND2A)

Dimensions du projet où la responsabilité décisionnelle du gestionnaire de projet est **prépondérante** dans le cas des équipes **très dispersées**
• fonctionnement de l'équipe • droits d'accès aux SI
Dimensions du projet où la responsabilité décisionnelle du gestionnaire de projet est **prépondérante** dans le cas des équipes **peu dispersées**
• gestion des conflits
Dimensions du projet où la responsabilité décisionnelle de la haute direction est **prépondérante** dans le cas des équipes **très dispersées**
• relations avec clients • changements aux livrables

Rappelons que lorsque la distinction était faite avec l'indice IND5B, la haute direction avait plus de responsabilité décisionnelle lorsque les équipes étaient peu dispersées tandis que les décisions se prenaient plus sur le terrain, par le gestionnaire de projet, lorsque les équipes étaient très dispersées. Selon l'indice IND2A, lorsque les équipes sont très dispersées, la haute direction a plus tendance à prendre les décisions concernant les relations avec les clients et les changements aux livrables, par contre le gestionnaire de projet est responsable

de prendre les décisions lorsqu'il s'agit de gérer le fonctionnement de l'équipe et les droits d'accès aux systèmes d'information. Lorsque les équipes sont peu dispersées, c'est surtout le gestionnaire de projet qui est chargé de résoudre les conflits.

Par rapport à l'autre indice, la responsabilité du pouvoir décisionnel s'est déplacée du gestionnaire de projet à la haute direction dès qu'il s'agit d'interagir avec les clients du projet. Les droits d'accès aux systèmes d'information qui étaient majoritairement la responsabilité de la haute direction dans les équipes peu dispersées sont devenus la responsabilité du gestionnaire de projet dans les équipes très dispersées.

4.6.2 Le rôle des variables impliquées dans le processus de prise de décision selon la dispersion (IND2A)

La comparaison entre les deux indices de dispersion s'effectue en fonction des résultats obtenus pour les variables du modèle conceptuel. L'étape finale de l'analyse est la régression hiérarchique multiple telle que décrite par Neter, Wasserman, Kutner (1984). Le présupposé de multicolinéarité est respecté avec des VIF inférieurs à 10 (Hair, Anderson, Tatham, Black, 1998, p. 193). Le Tableau 4-31 présente les résultats finaux.

Tableau 4-31 – Régression hiérarchique multiple en fonction des facteurs de la prise de décision sur le succès du projet selon la dispersion (IND2A)

	Équipes peu dispersées						Équipes très dispersées					
	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF	β	taux de signification p	VIF
FORMALI [a]	0,5370	0,0000	1,003	0,455	0,0095	2,133	0,3110	0,0100	1,002	0,178	0,0095	1,200
AUTONOM I	0,4420	0,0025	1,003	0,382	0,0265	2,282	0,5450	0,0000	1,002	0,340	0,0140	1,488
PROC_DEC				-0,122	0,3210	4,282				0,206	0,1555	2,729
REUSSITE				0,237	0,2370	6,188				0,206	0,1665	3,003
%R^2 AJUSTÉ	53,90	0,0000		51,5	0,0000		37,7	0,0000		44,1	0,0000	
Δ %R^2 AJUSTÉ				-2,40	0,7510					6,40	0,0600	
n	39			39			45			45		

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; **** p < 0,001

[a] Différence significative entre les groupes * p < 0,10

Les variables suivantes, par groupes de 2, furent entrées successivement dans l'analyse : (1) FORMALI et AUTONOMI, (2) PROC_DEC et SUC_PROJ, pour chacun des groupes étudiés soient les équipes peu dispersées et les équipes très dispersées. Comme illustré dans le Tableau 4-31, la combinaison de toutes les données des équipes peu dispersées correspond à R^2 = 51,5% de la variance des équipes peu dispersées et R^2 = 44,1% de la variance des équipes très dispersées.

Pour les équipes peu dispersées, les variables AUTONOMI et FORMALI présentent un fort taux de signification, elles contribuent donc fortement au succès du projet. Par contre, une fois ajoutées les variables PROC_DEC et REUSSITE, la différence des contributions à la variance devient négative (ΔR^2 ajusté = -2,40). Loin d'apporter une contribution supplémentaire à l'explication de la variable SUC_PROJ, la variable PROC_DEC a causé une perte d'informations (coefficient de régression β négatif, non significatif). Quant à la variable REUSSITE, elle n'est pas significative. Ces résultats sont semblables à l'analyse effectuée avec l'indice IND5B.

Pour les équipes très dispersées, les variables AUTONOMI et FORMALI sont également très significatives. La contribution relative des variables PROC_DEC et REUSSITE explique l'écart entre les variances de façon significative (ΔR^2 = 6,40%). Contrairement à l'analyse effectuée avec l'indice IND5B, la variable REUSSITE ne contribue pas au succès du projet. La variable PROC_DEC est non significative.

Le succès du projet dépend du formalisme de la prise de décision et de l'autonomie des équipes, quel que soit le degré de dispersion, alors que lorsque l'indice IND5B était choisi, la réussite du travail d'équipe contribuait au succès du projet pour les équipes très dispersées.

Si on compare les groupes, il existe une différence significative au niveau du formalisme de la prise de décision. Ainsi, le niveau de formalisme de la prise de décision a beaucoup plus d'impact sur le succès des projets pour les équipes peu dispersées que pour les équipes très

dispersées. Avec l'indice IND5B les deux groupes ne présentaient pas de différence sur les variables indépendantes du modèle.

Tel que démontré, le choix de l'indice de dispersion a donc un impact sur la validation des hypothèses de recherche. Si on choisit l'indice IND2A, seuls les niveaux de formalisme et d'autonomie déterminent le succès du projet avec une différence significative entre les groupes sur la variable de formalisme, tandis que l'indice IND5B ne présentait aucune différence significative entre les groupes et la réussite du projet s'ajoutait pour influencer le succès des projets en équipes très dispersées.

4.7. Résumé des résultats, retour sur les hypothèses

Il convient maintenant de faire un retour final sur les hypothèses qui ont guidé l'analyse des résultats de cette étude. Il faut d'abord observer que la dispersion influence la nature du processus de prise de décision par rapport aux acteurs impliqués dans ce processus. Ainsi, plus les équipes sont dispersées, plus le gestionnaire de projet a de l'influence concernant son projet et son équipe; à l'inverse, moins les équipes sont dispersées, plus la haute direction influence les décisions. L'hypothèse H_1 est validée.

En second lieu, l'étude visait à mesurer l'impact du formalisme sur la qualité du processus de prise de décision (H_{2a}) et sur la réussite du travail d'équipe (H_{2b}). Dans les deux cas, la contribution du formalisme est significative, ce qui permet de dire que les hypothèses H_{2a} et H_{2b} sont validées. De la même façon, l'impact de l'autonomie des équipes de projet sur la qualité du processus de prise de décision (H_{3a}) et sur la réussite du travail d'équipe (H_{3b}) fut mesuré. Il a été observé que la contribution de l'autonomie est significative dans les deux cas donc les hypothèses H_{3a} et H_{3b} sont validées.

La dernière série d'hypothèses vérifiait l'impact de la formalisation et de l'autonomie sur le succès du projet d'une part (H_{4a}), puis l'impact de la qualité du processus de prise de décision et de la réussite du travail d'équipe d'autre part (H_{4b}). Il s'avère que la

formalisation et l'autonomie influencent de façon significative le succès du projet, donc l'hypothèse H_{4a} est validée.

Par contre, si la réussite a un impact significatif sur le succès du projet, la qualité du processus de prise de décision n'a pas d'impact. L'hypothèse H_{4b} n'est que partiellement validée.

Lorsque l'on change l'indice de dispersion choisi, la validation des hypothèses change également. Une différence significative entre les équipes peu dispersées et très dispersées apparaît au niveau du formalisme, tandis que l'hypothèse H_{4b} n'est plus validée car ni la qualité du processus de prise de décision, ni la réussite du travail d'équipe ne contribuent au succès du projet.

CHAPITRE 5
DISCUSSION DES RÉSULTATS

Ce chapitre vise à faire un retour sur les résultats tels que présentés au chapitre précédent. Rappelons que deux grandes questions étaient au cœur de cette recherche :

1. les relations entre deux dimensions de la prise de décision, que sont le degré de formalisation et l'autonomie de l'équipe de projet, avec trois dimensions de réussite : la qualité du processus de prise de décision, la réussite du travail d'équipe et le succès du projet. Ces cinq éléments composaient le modèle de recherche.
2. l'influence de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision d'une part, et sur les dimensions du modèle de recherche d'autre part.

Les prochaines sections proposent une interprétation des résultats obtenus, les contributions de cette recherche à l'avancement des connaissances, puis enfin, les limites et les perspectives futures de la recherche.

5.1. Interprétation des résultats

Le rôle de la dispersion sur la nature du processus de prise de décision, ainsi que sur les dimensions du modèle de recherche, sera expliqué dans les sections suivantes.

5.1.1 L'influence du gestionnaire de projet et de la haute direction sur les décisions en équipes dispersées

La façon de prendre des décisions devient immédiatement plus complexe lorsque les membres de l'équipe se situent à distance les uns des autres. Calculer des indices de dispersion permettait de scinder l'échantillon de répondants en deux groupes : les équipes peu dispersées et les équipes très dispersées. Le premier indice de dispersion sélectionné, composé de la combinaison entre le nombre de sites distants, le nombre d'heures entre les

fuseaux horaires les plus éloignés et la distance moyenne des différents sites par rapport au responsable de projet pondérée par le nombre d'acteurs, s'est avéré être le moyen le plus adéquat de représenter la réalité.

Pour chacun des groupes, on distingue le rôle des deux acteurs suivants dans la prise de décision : la haute direction et le responsable de projet (directeur, gestionnaire ou chef de projet). Il s'avère que ces intervenants ne prennent pas les mêmes types de décision selon leur degré de dispersion ; en effet dès que l'équipe est très dispersée, les décisions concernant l'équipe de projet se prennent moins au siège social et davantage sur le terrain, par le responsable de projet, sauf lorsqu'il s'agit de décider des changements aux livrables. Au contraire, lorsque les équipes sont peu dispersées, la haute direction semble conserver son pouvoir de décider sur des dimensions du projet tels que les caractéristiques des livrables, le fonctionnement de l'équipe et les droits d'accès aux systèmes d'information.

Le deuxième indice de dispersion présenté séparait les deux groupes en fonction du nombre d'heures de décalage entre les sites les plus éloignés. Les résultats diffèrent d'avec le premier indice, car lorsque les équipes sont dans des fuseaux horaires éloignés, la haute direction a majoritairement la responsabilité des décisions concernant les relations avec les clients et les changements aux livrables, tandis que dans le cas du premier indice (IND5B) c'est le gestionnaire de projet en équipes très dispersées qui a la responsabilité décisionnelle de gérer les relations avec les intervenants externes du projet (clients, fournisseurs, sous-traitants). Le responsable de projet décide majoritairement du fonctionnement de son équipe et des droits d'accès qu'elle doit avoir. La responsabilité décisionnelle de gérer les conflits revient davantage au gestionnaire de projet lorsqu'il existe peu de décalage horaire entre les membres.

Quel que soit l'indice de décision choisi, la prise de décision concernant l'équipe de projet et ses accès aux systèmes d'information repose principalement entre les mains de son responsable lorsque les membres de l'équipe sont distants les uns des autres. Par contre, selon le premier indice (IND5B), la haute direction peut être la principale responsable des décisions concernant le fonctionnement de l'équipe, ainsi que des droits d'accès aux

systèmes d'information, lorsqu'elle est peu dispersée. Or la littérature indique que l'intervention de la haute direction dans ce type de décision ne favorise pas le succès des équipes dispersées (Horwitz 2006). Au contraire, lorsque l'organisation, représentée par la haute direction, s'engage envers l'équipe cela favorise le travail à distance. Son rôle est d'accompagner l'équipe. En n'interférant pas dans les décisions de l'équipe de projet elle permet une meilleure contribution de chacun des membres de l'équipe, incluant le responsable de projet. Selon l'auteur cité précédemment, les autres facteurs de succès sont entre autres la communication, la cohésion, le support mutuel, la définition claire des rôles et responsabilités, la compréhension interculturelle.

5.1.2 L'influence des variables impliquées dans la prise de décision selon la dispersion

L'analyse des relations entre les variables de réussite d'un projet et du processus de prise de décision a permis de dégager les constats suivants :

1. La qualité du processus de prise de décision, la réussite du travail d'équipe et le succès du projet dépendent fortement du degré de formalisation de la prise de décision et de l'autonomie des équipes de projet. Ce résultat vient corroborer les études démontrant l'influence bénéfique de mettre en place des mécanismes formels (Laurindo et Moraes, 2006 ; Langevin, 2004) et de favoriser l'autonomie des équipes (Hoegl et Parboteeah, 2006). Autrement dit, dès qu'un élément de dispersion entre en jeu, dès qu'un membre de l'équipe de projet se retrouve sur un site distant, l'équipe doit mettre en place des mécanismes formels de prise de décision et devenir autonome dans leur prise de décision et vis-à-vis de la haute direction.

2. Le succès du projet dépend de la réussite du travail d'équipe mais nous n'avons pas pu vérifier le pouvoir explicateur de la qualité du processus de prise de décision. L'intervention de facteurs explicatifs supplémentaires, tels que ceux que Eisenhardt (1999) a établi comme étant des facteurs clés de la prise de décision (rôle du responsable de projet comme un mobilisateur de l'équipe, création d'un esprit de

groupe par des rencontres fréquentes, stimulation de la prise de décision, concentration sur les buts communs) peut faire en sorte que la qualité du processus de prise de décision ne soit pas ressorti de façon significative.

Lorsque l'on fait intervenir la dispersion, les constats sont les mêmes sur le plan des dépendances entre les variables. En complément, la segmentation entre les équipes peu dispersées et très dispersées amène des distinctions supplémentaires :

- la qualité du processus de prise de décision est très fortement influencée par la formalisation, encore plus dans les équipes peu dispersées que dans les équipes très dispersées. Autrement dit, les équipes peu dispersées ont intérêt à formaliser leurs processus décisionnels pour prendre de meilleures décisions. Ce constat contribue aux résultats d'Espinosa et al. (2006), selon qui la distance temporelle contribue à instaurer des mécanismes formels de gestion de projet. En effet, il n'y a pas que le décalage horaire qui joue un rôle, l'indice de dispersion étant composé de plusieurs facteurs. Par contre, les mécanismes formels se retrouvent effectivement dans les équipes les plus dispersées, ce qui est nécessaire à leur coordination.

- la qualité du processus de décision est très fortement influencée par l'autonomie, encore plus dans les équipes très dispersées que dans les équipes peu dispersées. Autrement dit, plus les équipes sont dispersées, plus leur processus de prise de décision est amélioré par une grande autonomie. La dimension de l'autonomie apporte un élément nouveau aux recherches sur le travail collaboratif en équipes dispersées (Schmidt, Montoya-Weiss et Massey, 2001). Ces équipes prendraient de meilleures décisions que les équipes face-à-face grâce à la marge discrétionnaire qu'offre l'autonomie de la prise de décision.

- la réussite du travail en équipe est très fortement influencée par l'autonomie et le formalisme, encore plus dans les équipes peu dispersées que dans les équipes très dispersées. Autrement dit, les équipes peu dispersées ont intérêt à formaliser leurs processus décisionnels et acquérir de l'autonomie pour faciliter leur travail. Laurindo et Moraes (2006)

tiraient les mêmes conclusions en ce qui concerne le formalisme des mécanismes de coordination, sans tenir compte de la dispersion. Le principal mécanisme est la communication, or pour être efficace, Espinosa et al. (2006) préconisent de la renforcer par une documentation rigoureuse, des processus communs, un contrôle de projet strict et la planification détaillée du projet. En ce qui concerne l'autonomie, à partir du moment où la haute direction n'interfère pas dans le champ décisionnel du responsable de projet et vice versa, les membres de l'équipe seront plus enclins à contribuer aux décisions du fait que leur autonomie est renforcée (Phillips, 2001). Une meilleure autonomie implique la mise en place de processus de travail plus efficaces, donc une performance accrue du groupe.

Le choix de l'indice de dispersion a de l'importance, étant donné que les résultats ne sont pas les mêmes en tenant compte uniquement du décalage horaire entre les sites. En effet, selon cet indice la réussite du travail d'équipe ne contribue pas significativement au succès du projet. L'absence de relation de causalité révèle un défi de taille pour les équipes séparées par de nombreux fuseaux horaire. Si l'on en croit les résultats de notre étude, malgré une équipe bien gérée, adéquatement encadrée, le projet pourrait ne pas connaître le succès escompté. Il s'agit d'un risque majeur pour les équipes de projet en mode délocalisé, puisque les facteurs liés à la dispersion viennent complexifier la bonne marche du projet. La dispersion nécessite que le responsable de projet possède des compétences en gestion et des qualités interpersonnelles supérieures, tandis que les membres devront être sélectionnés particulièrement selon leurs compétences techniques (Hoegl et Proserpio, 2004). Cependant, la pratique rejoint la littérature en démontrant que même les outils technologiques de collaboration les plus perfectionnés ne remplacent pas une réunion de lancement face-à-face (*kick-off meeting*) et des réunions fréquentes (Maznevski et Chudoba, 2000).

5.2. Contributions théoriques et pratiques

Dans quelle mesure une étude à propos des effets de la dispersion sur des facteurs de prise de décision est-elle pertinente pour le monde académique et les praticiens ? C'est ce qui sera présenté dans la prochaine section.

5.2.1 Contribution théorique

Jamais dans la littérature sur les équipes dispersées un indice composé de plusieurs facteurs n'avait été utilisé. Pour mesurer le niveau de dispersion, on employait des degrés de virtualité (Chudoba et al., 2005) ou la distance géographique (Hoegl et Proserpio, 2004). Grâce au nouvel indice de dispersion composé d'une combinaison de facteurs de dispersion, soient le nombre de sites distants, le nombre d'heures entre les fuseaux horaires les plus éloignés et la distance moyenne des différents sites par rapport au responsable de projet pondérée par le nombre d'acteurs, la définition de la dispersion s'est précisée. Cet indice n'est pas unique, d'ailleurs plusieurs indices ont été conçus avant de sélectionner celui-ci. L'indice correspondant au nombre d'heures entre les fuseaux horaires des sites les plus éloignés en est un. L'indice composite présente l'intérêt de représenter la réalité complexe des équipes dispersées.

Il existait des modèles de succès de la prise de décision (Eisenhardt, 1999), des modèles de succès des projets TI (Espinosa et al., 2006), notre étude amène un modèle de succès de la prise de décision dans les projets en équipe dispersée. Celui-ci intègre 3 facteurs de succès, celui du projet, du processus de prise de décision et du travail d'équipe, et 2 dimensions clés de la prise de décision qui sont la formalisation et l'autonomie. Les facteurs de succès dépendent étroitement des 2 dernières dimensions, avec quelques nuances en fonction de l'indice de dispersion choisi.

5.2.2 Contribution pratique

La gestion de projet évolue en fonction des pratiques à l'œuvre dans les entreprises, qui viennent alimenter les recherches académiques, lesquelles à leur tour rendent compte aux praticiens des meilleures pratiques sur le terrain, enrichies d'éléments théoriques. Un vaste échantillon de répondants, tant par la variété des projets que par la taille des entreprises et des secteurs d'activité, a été rejoint dans le cadre de cette étude. Tous évoluaient dans un contexte de dispersion, que l'équipe soit répartie au sein d'une ville du Québec que sur plusieurs continents. Les résultats des analyses sur les dimensions de la prise de décision en

équipe dispersée présentent des conclusions utiles autant pour le responsable de projet (directeur, gestionnaire ou chef d'équipe), que pour un haut dirigeant dont l'entreprise encadre des équipes de projet réparties sur plusieurs sites.

L'importance de mettre en place des processus décisionnels formalisés est prouvée, de même que l'impact de l'autonomie des équipes, facteur de succès. La formalisation des processus est facilitée lorsqu'une structure organisationnelle formelle existe déjà. Cependant le responsable de projet, soutenu par la haute direction, peut favoriser la mise en place de méthodes formelles pour aider la prise de décision au sein de son équipe, telles qu'une gestion documentaire, des outils et protocoles de communication, des méthodes de contrôle de projet (analyse de la valeur acquise, rapports de statut du projet). L'autonomie vers laquelle l'équipe doit tendre se situe à la fois à l'interne, c'est-à-dire que les membres ont un pouvoir discrétionnaire sur la prise de décision et vis-à-vis de l'externe, c'est-à-dire que l'équipe ne dépend pas systématiquement de la haute direction pour prendre des décisions opérationnelles. En filigrane, le responsable de l'équipe doit veiller à considérer les intrants qui proviennent de ses subordonnés.

Sans révolutionner le monde de la gestion de projet, les constats tirés de l'étude à propos des effets de la dispersion sur la prise de décision confortent certaines bonnes pratiques et encouragent les gestionnaires à développer la confiance nécessaire envers les équipes qui participent à des projets sur des sites distants, au sein d'une structure adéquate.

5.3. Limites de la recherche

Une enquête sous forme de sondage en ligne offre de nombreuses possibilités d'analyse, cependant la taille de l'échantillon doit être suffisante pour effectuer certains regroupements. Or, l'échantillon de 93 répondants rejoints a limité le nombre de tests de moyenne. En effet, il n'était pas possible de dichotomiser les répondants en fonction de chacune des variables de la prise de décision en plus de les scinder selon l'indice de dispersion, sous peine de ne pas avoir une masse critique suffisante. Dans les analyses sur les différents niveaux de formalisation, d'autonomie, de qualité du processus de prise de décision et de réussite du

travail d'équipe, nous avons donc pris pour acquis que toutes les équipes étaient dispersées. Un échantillon plus grand aurait permis d'opérer les regroupements nécessaires. Par ailleurs, la longueur du questionnaire pouvait introduire un biais dû à la fatigue du répondant. Pour ne pas qu'il se sente davantage contraint, nous avons choisi de ne rendre obligatoire aucune réponse, ce qui aurait été rebutant.

Le mode d'administration du questionnaire suppose qu'à l'origine, le répondait ait accès à Internet, ce qui occasionne un biais dans la sélection des projets et du secteur d'activité rejoints. En effet, des domaines moins « branchés » tels que l'industrie de la construction ont pu être exclus de l'enquête. Cependant, la virtualité peut difficilement se passer des communications électroniques via Internet, on peut donc supposer que les principaux joueurs œuvrant dans les projets en équipes dispersés ont été rejoints. Par ailleurs, administrer un questionnaire en ligne et non de façon manuelle réduit considérablement les coûts d'expédition et de traitement.

5.4. La recherche future

En choisissant certains indices de dispersion, l'objectif était de se rapprocher le plus possible de la réalité. Dépendamment de l'indice choisi, les résultats différaient, puisque chacun prenait en compte un ou plusieurs aspects de la virtualité des équipes. Le premier considérait la distance géographique et temporelle entre les membres et le gestionnaire de projet ainsi que le nombre de personnes situées sur chacun des sites, tandis que le second ne tenait compte que du décalage horaire. Il serait intéressant de vérifier si un autre indice de dispersion, qui combinerait différemment les facteurs de dispersion, fournit d'autres types de résultats.

Puisqu'il est ressorti des analyses de régression que le succès du projet ne dépendait pas de la qualité du processus de prise de décision lorsque le premier indice de dispersion était choisi, et ne dépendait ni de la qualité du processus de prise de décision ni de la réussite du travail d'équipe avec l'autre indice, d'autres dimensions devaient certainement intervenir. Il conviendrait d'inclure ces nouvelles dimensions qui pourraient être notamment la taille de

l'entreprise, la taille du projet, sa complexité, sa durée, la phase où il est situé, l'expérience du gestionnaire de projet. Par ailleurs, l'autonomie et le formalisme sont deux facteurs qui entrent en jeu dans la prise de décision mais ils dépendent probablement eux-mêmes de différents facteurs : la taille du projet ou la taille de l'entreprise pour le formalisme, la centralisation ou la décentralisation des décisions, l'expérience de travail en équipe pour l'autonomie, par exemple. De nouvelles dimensions apporteraient des compléments utiles à l'enrichissement du modèle de recherche.

Les axes de recherche peuvent être multiples, vu la richesse du questionnaire. La section du questionnaire qui traite du rôle des technologies dans le fonctionnement des équipes dispersées, pourrait apporter des éléments utiles pour caractériser les équipes dispersées en fonction de leur familiarité avec les outils de collaboration.

Le pouvoir décisionnel et l'influence du responsable de projet et de la haute direction ont été étudiés, mais d'autres acteurs dont le rôle n'a pas été traité entrent en jeu, tels que les membres de l'équipe dispersée et le client du projet.

Finalement, une fois le questionnaire envoyé sur le territoire québécois, la validité externe de l'enquête pourrait être améliorée, en soumettant le questionnaire à des répondants dans d'autres provinces du Canada ou dans d'autres pays. Le cadre de la présente recherche était limité au Québec, cependant il est possible d'étendre l'envoi à l'extérieur car le questionnaire a été traduit en anglais et peut l'être dans d'autres langues.

CONCLUSION

Le contexte des projets en équipes dispersées est devenu une préoccupation pour les organisations dont les projets sont gérés à divers degrés de virtualité, puisqu'il comporte de nombreux défis dus à la distance géographique, temporelle, culturelle, etc. Prendre des décisions lorsque les intervenants du projet sont situés sur des sites différents, voire sur différents fuseaux horaires, s'avère plus complexe que dans le cas où les membres de l'équipe peuvent se réunir dans un même lieu physique. L'objet de ce mémoire était de mieux comprendre certaines dynamiques à l'œuvre dans la prise de décision des équipes de projet dispersées.

Dans un premier temps, un tour d'horizon de la littérature traitant de la prise de décision, du travail en équipe et de la dispersion a permis de cerner les grands concepts qui ont été repris tout au long du mémoire. Le chapitre suivant précisait certaines dimensions caractéristiques de la prise de décision dans les organisations qui ont été traités spécifiquement dans la littérature : l'autonomie des équipes de travail et le formalisme de la prise de décision, à mettre en relation avec la qualité du processus de prise de décision, la réussite du travail d'équipe et le succès du projet. Les processus ayant trait à la décision sont comparés en fonction du concept de dispersion. La confrontation de ces différentes dimensions a donné lieu à l'élaboration d'un modèle de recherche et d'hypothèses à vérifier.

L'étude empirique a été réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne envoyé à des professionnels de la gestion de projet; de l'analyse sont ressortis plusieurs résultats qui ont confirmé entièrement ou partiellement les hypothèses. Par ailleurs, le regroupement des données concernant la localisation des participants du projet a permis la création de différents indices de dispersion, composés de facteurs tels que la distance entre les sites, le nombre d'heures de décalage et la distance par rapport au gestionnaire de projet.

Voici les principales conclusions :

- la nature du processus de prise de décision change en fonction du degré de dispersion des acteurs. En effet, la responsabilité décisionnelle est prépondérante au niveau du gestionnaire de projet pour certains types de décisions uniquement lorsque les équipes sont très dispersées (par exemple le fonctionnement de l'équipe ou les relations avec les partenaires externes), tandis que la haute direction a la principale responsabilité de certains types de décisions lorsque les équipes sont peu dispersées (notamment les caractéristiques des livrables du projet). En changeant l'indice de dispersion qui sert à segmenter le groupe, les résultats obtenus diffèrent, on retrouve d'autres types de décision, qui ne s'effectuent pas au même niveau de dispersion. Concevoir des indices de dispersion s'est donc avéré une contribution par rapport aux recherches précédentes qui ne distinguaient pas les équipes en les considérant toutes au même niveau, qu'elles soient situées à quelques kilomètres de distance ou sur des continents différents. On ne mesure pas les mêmes aspects en fonction de l'indice déterminé; le choix des facteurs composant ces indices a donc son importance.

- le formalisme et l'autonomie influencent très positivement la qualité du processus de prise de décision, la réussite du travail d'équipe et le succès du projet. Les bonnes pratiques de gestion de projet en équipes dispersées devront donc s'articuler autour de la mise en place de procédures, de mécanismes de contrôle de gestion et de suivi pour favoriser la formalisation de la prise de décision tandis que l'autonomie sera facilitée par la responsabilisation de l'équipe par la haute direction ainsi qu'un partage adéquat de l'autorité au sein de l'équipe.

- la réussite du travail d'équipe influence positivement le succès du projet si on considère un indice de dispersion composé de multiples facteurs, tandis qu'il n'a pas d'impact en considérant seulement le nombre d'heures de décalage horaire entre les sites les plus éloignés. Quant à la qualité du processus de prise de décision, elle n'influe pas sur le succès du projet quel que soit l'indice choisi. Si l'analyse statistique a révélé une partie de la réalité, il existe certainement d'autres dimensions qui entrent en jeu telles que les caractéristiques propres aux projets, aux organisations et aux équipes. Néanmoins, cette

incursion dans la réalité des équipes dispersées ouvre la voie à des explorations futures qui pourront s'arrimer au modèle de recherche pour le compléter, le complexifier afin d'arriver à une meilleure compréhension des phénomènes existants.

BIBLIOGRAPHIE

ANTHONY, R.N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis.* Boston : Harvard University.

ANZIEU, D. and MARTIN J.-Y. *Recueil de textes du cours de Communication et groupes restreints*, Montréal : UQAM.

ARKESTEIJN, H., DE ROOIJ, J., VAN EEKHOUT, M., VAN GENUCHTEN, M. and BEMELMANS, T. (2004). Virtual Meetings With Hundreds of Managers. *Group Decision and Negotiation*, 13(3), 211-221.

AURUM, A. and WOHLIN, C. (2003). The Fundamental Nature of Requirements Engineering Activities as a Decision-Making Process. *Information and Software Technology*, 45(14), 945-954.

BABA, M. L., GLUESING, J., RATNER, H., and WAGNER, K. H. (2004). The Contexts of Knowing : Natural History of a Globally Distributed Team. *Journal of Organizational Behavior*, 25(5), 547-587.

BOURGAULT, M. (2006). Innovation et équipes collaboratives: la distance peut-elle rimer avec efficience ? *Séminaire de recherche de la Chaire management de l'innovation*, Paris : École Polytechnique.

CHUDOBA, K. M., WYNN, E., LU, M. and WATSON-MANHEIM, M. B. (2005). How virtual are we? Measuring virtuality and understanding its impact in a global organization. *Information Systems Journal*, 15(4) p.279.

COHEN, M. D., MARCH, J.G. and OLSEN, J.P. (1972). A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, 17(1), p.1.

CRAMTON, C. D. (2001). The Mutual Knowledge Problem and Its Consequences for Dispersed Collaboration. *Organization Science*, 12(3), 346-371.

CYERT, R. M. and MARCH, J. G. (1970) *Processus de Décision Dans l'Entreprise*. Paris : Dunod.

DESANCTIS, G. and GALLUPE, R. B. (1987) A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems. *Management Science*, 33(5), p.589.

EISENHARDT, K. M. (1999). Strategy as Strategic Decision Making. Sloan *Management Review*, 40(3), p.65.

ESPINOSA, J. A., DELONE W. AND LEE G. (2006). Global boundaries, task processes and IS project success: a field study. *Information Technology and People,* 19(4), 345-370.

EVARISTO, J. R., SCUDDER, R., DESOUZA, K. C. and SATO, O. (2004). A dimensional analysis of geographically distributed project teams: A case study. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 21(3), 175-189.

FRIEDBERG, E. (2000). Comment lire les décisions ? *Cultures et Conflits*, 1(36), 151-164. Consulté le 17 juin 2005, tiré de http://www.conflits.org/document.php?id=312

GERWIN, D. and MOFFAT, L. (1997b). Withdrawal of team autonomy during concurrent engineering. *Management Science*, 43, 1275-1287.

GERWIN, D. et MOFFAT, L. (1997a). Authorizing processes changing team autonomy during new product development. *Journal of Engineering and Technology Management*, 14, 291-313.

GIESECKE, J. (1993). Recognizing Multiple Decision-Making Models - a Guide for Managers. *College and Research Libraries*, 54(2), 103-114.

Grand Dictionnaire Terminologique. Office québécois de la langue française. http://www.granddictionnaire.com

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

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L. and BLACK, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis* (5th Ed.). Prentice-Hall, Inc.

HAYES, N. (2001). Boundless and bounded interactions in the knowledge work process: the role of groupware technologies. *Information and Organization*, 11, 79-101.

HEDLUND, J., ILGEN, D. R. and HOLLENBECK, J. R. (1998). Decision accuracy in computer-mediated versus face-to-face decision-making teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76(1), p. 30.

HILMER K. M. and DENNIS. A. R. (2001). Stimulating thinking: Cultivating better decisions with groupware through categorization. *Journal of Management Information Systems*, 17(3), p.93.

HOEGL, M.and PARBOTEEAH, P. (2006) Autonomy and Teamwork in Innovative Projects. *Human Resource Management*, 45(1), 67-79.

HOEGL, M.and PROSERPIO, L. (2004). Team member proximity and teamwork in innovative projects. *Research Policy*, 33, 1153-1165.

HOLLENBECK, J. R., ILGEN, D. R., SEGO, D. J., HEDLUND, J. (1995). Multilevel theory of team decision making: Decision performance in teams incorporating distributed expertise. *Journal of Applied Psychology*, 80(2), p.292.

HORWITZ, F. M. BRAVINGTON, D and SILVIS U. (2006). The promise of virtual teams: identifying key factors in effectiveness and failure. Journal of European Industrial Training, 30(6), p. 47.

JOHANSEN, R. (1998). *Computer Support for Business Teams*. New York: Free Press.

KIRKMAN, B. L., ROSEN, B., GIBSON, C. B., TESLUK, P. E. and MCPHERSON, S. O. (2002). Five Challenges to Virtual Team Success: Lessons From Sabre, Inc. *Academy of Management Executive*, 16(3), 67-79.

LANDRY, S. *Recueil de textes du cours de Psychosociologie des groupes restreints*, Montréal : UQAM.

LANGEVIN, P. (2004). Output, Behaviour and Social Controls in Virtual Teams. *Working paper series, Lille : EDHEC School of Management*, 2-6-10-11.

LANGLEY, A., MINTZBERG, H., PITCHER, P., POSADA, E. and SAINT-MACARY, J. (1995). Opening up decision making: The view from the black stool. *Organization Science*, 6(3), p.260.

LAUFER, A., WOODWARD, H. and HOWELL, G. A. (1999). Managing the decision-making process during project planning. *Journal of Management in Engineering*, 15(2), 79-84.

LAURINDO, F.J.B. and MORAES, R. (2006). IT projects portfolio management: A Brazilian case study. *International Journal Management and Decision Making*, 7(6).

MARTINS, L. L., GILSON, L. L. and MAYNARD, M. T. (2004). Virtual Teams: What Do We Know and Where Do We Go From Here? *Journal of Management.*, 30(6), 805-835.

MASUCH, M. and LAPOTIN, P. (1989). Beyond Garbage Cans: An Al Model Of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, 34(1), p.38..

MAZNEVSKI M. L. and CHUDOBA K. M.(2000). Bridging space over time: Global virtual team dynamics and effectiveness. *Organization Science*, 11(5), p.473.

MCDONOUGH, E. F., KAHN, K. B. and BARCZAK, G. (2001). An Investigation of the Use of Global, Virtual, and Colocated New Product Development Teams. *Journal of Product Innovation Management*, 18(2), p.110-120.

MCGRATH G. M. and MORE E. (2001). The Greta system: Organizational politics introduced to the garbage can. *Decision Support Systems*, 31(2), p.181.

MINTZBERG, H., RAISINGHANI, D. and THEORET, A. (1976). The structure of "unstructured" decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21, 246-274.

NETER, J., WASSERMAN, W. and KUTNER, M. H. (1984). Applied Linear Regression Models. *Technometrics*, 26(4), 415-416.

PAPADAKIS, V.M., LIOUKAS, S. and CHAMBERS, D. (1998). Strategic decision-making processes: the role of management and context. *Strategic Management Journal*, 19(2), p.115.

PAUL, S., SAMARAH, I. M., SEETHARAMAN, P. and MYKYTYN, P. P. (2004). An Empirical Investigation of Collaborative Conflict Management Style in Group Support System-Based Global Virtual Teams. *Journal of Management Information Systems*, 21(3), 185-222.

PHILLIPS J. M. (2001). The role of decision influence and team performance in member self-efficacy, withdrawal, satisfaction with the leader, and willingness to return. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* 84(1), p.122.

PICCOLI G., POWELL A. and Ives B. (2004). Virtual teams: team control structure, work processes, and team effectiveness. *Information Technology and People*, 17(4), 359-379.

POTTER R. E. and BALTHAZARD P. A. (2002). Understanding human interactions and performance in the virtual team. *JITTA : Journal of Information Technology Theory and Application*, 4(1), p.1.

SCHMIDT, J. B., MONTOYA-WEISS, M. M. and MASSEY, A. P. (2001). New Product Development Decision-Making Effectiveness: Comparing Individuals, Face-to-Face Teams, and Virtual Teams. *Decision Sciences*, 32(4), p.575-600.

SFEZ, L. (1984). *La Décision*. Paris : Presses Universitaires de France.

SHRIVASTAVA, P. and GRANT, J. H. (1985). Empirically Derived Models of Strategic Decision-Making Processes. *Strategic Management Journal*, 6(2), p.97.

SIMON, H.A. (1960). *The New Science of Management Decisions*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

SOMMER, S. C. and LOCH, C. H. (2004). Selectionism and learning in projects with complexity and unforeseeable uncertainty. *Management Science*, 50(10), 1334-1347.

TAYLOR, F.W. (1947). *Scientific Management*. Harper and Row, p. 39-73.

WITTE, E. (1972). Field research on complex decision-making process - the phase theorem. *International Studies of Management and Organization*, 2(2), 156-182.

ZEFFANE, R. (1989). Computer use and structural control: A study of Australian enterprises. *Journal of Management Studies*, 26, 621-647.

ZIGURS, I., POOLE, M. S. and DESANCTIS, G. (1988). A Study Of Influence In Computer-Mediated Group Decision. *MIS Quarterly*, 12(4), p.625.

ANNEXE 1 - RÉSUMÉ DES ENTREVUES

La collecte des données empiriques s'est effectuée sous forme d'entrevues semi-structurées. Des équipes de deux étudiants ou un(e) étudiant(e) et un(e) professeur(e), ont recueilli de l'information auprès de praticiens de la gestion de projet en mode délocalisé pour mieux comprendre les étapes du processus de prise de décision, le rôle et l'implication des acteurs clés, les obstacles qui nuisent à l'atteinte d'une bonne décision. L'enquête portait sur les dimensions qui constituent la gestion de projet, transposées dans le contexte de dispersion des acteurs ainsi que les caractéristiques factuelles telles que la taille de l'entreprise, son chiffre d'affaire, le secteur industriel ou le nombre de projets réalisés.

ANNEXE 2 - PROFIL DES ENTREPRISES

Entreprise	Secteur d'industrie	Nombre d'employés	Nombre de répondants (gestionnaires de projet)
A	Aéronautique	50 000	3
B	Manufacturier	7300	1
C	Biotechnologie	25 200	1
D	Aéronautique	8000	1
E	Aéronautique	1000	1
F	Ingénierie	307 000	1
G	Multimédia	20	1
H	Santé	2000	2
I	Multimédia	46	1
J	Ingénierie construction	1800	1

ANNEXE 3 - PROFIL DES PROJETS

Entreprise	Nombre de projets	Description du/des projet(s)	Budget du projet (approximation) M $ CAN
A	3	- Kaizen - implanter un Active Directory - implanter une application pour fournir un accès à Internet haute vitesse où que ce soit dans le monde	- Confidentiel - Confidentiel - N/A
B	1	Sélectionner et implanter un outil de remplacement pour la livraison directe en magasin	12
C	1	Amélioration et automatisation du processus de logistique et distribution	5
D	1	Fuselage d'un modèle d'hélicoptère	Confidentiel
E	1	Instrumentation d'un hélicoptère prévu pour la garde côtière	7
F	1	Conception, fabrication, installation et maintenance de turbine hydro-électrique	804
G	1	Développement d'un site web conçu pour fournir de l'information pour les personnes atteintes d'insuffisance rénale	0,5
H	2	- Aménagement du département d'oncologie pour l'installation d'un CT/PET SCAN - Aménagement et configuration d'une unité de dialyse	- 6,4 - 2 puis 2,5/année
I	1	Développement d'une application en ligne pour le suivi des projets de l'entreprise	0,01
J	1	Gestion des matières résiduelles à Ouagadougou	2

ANNEXE 4 - RÉSULTATS DES ENTREVUES : FACTEURS QUI FACILITENT OU ENTRAVENT LA PRISE DE DÉCISION

Facteurs favorisants	Facteurs restrictifs
Structure de gestion	
- support de la haute direction	- le pouvoir décisionnel dans les mains de la haute direction
Fonctionnement de l'équipe	
- planification en début de projet - définition des rôles et responsabilités de chaque membre de l'équipe - communications rapides, fréquentes (« surtout en début de projet ») - esprit d'équipe - leadership du chef de projet - centralisation des décisions et des communications - collaboration et consensus au sein de l'équipe - au moins une rencontre face-à-face	- manque de contrôle de gestion (« *bypasser* tous les processus ») - vision divergente de chaque site (« chacun essayait de tirer de son côté ») - technologie non fonctionnelle - manque d'autonomie décisionnelle des sites distants - contexte d'incertitude
Culture organisationnelle	
- expérience de projets distribués (« à la longue [...] j'ai pu m'ajuster »)	- manque d'habitude de fonctionner en mode projet - distance culturelle, façons de penser, de concevoir différentes

ANNEXE 5 - RÉSULTATS DES ENTREVUES : L'AUTONOMIE DE LA PRISE DE DÉCISION

Prise de décision autonome	Prise de décision non autonome
- « on crée ce qu'on appelle des recettes, des cookbooks, puis après on demande aux sites de les appliquer, on responsabilise les sites. » « on leur laisse leur autonomie » (aux *Organization Units*) - « Il y a un rôle de décision à faire pour faire rouler la *business* là-bas. » « Le fait que l'on ait une équipe dispersée... elle est multi-fonctionnelle a aidé beaucoup » « On n'a pas changé sur ce projet-là la façon de prendre des décisions une fois que l'équipe a été dispersée. » « les décisions sont prises en groupe » - « tu fais participer les gens qui vont l'utiliser. » « on essaye toujours d'avoir un consensus à travers les décisions » - « Les gens ont l'autonomie décisionnelle » - « Très autonome. Surtout au niveau des chefs de projet »	- « L'ensemble ou à peu près la majorité des décisions proviennent d'ici de Montréal » - « le fait de centraliser toutes les décisions et la communication des changements a facilité le travail » « Les décisions sont centralisées chez le gestionnaire du projet » - « Personne n'est autonome, il s'agit d'une équipe qui travaille en très étroite collaboration » - « Tu es dans un pays où les décisions sont beaucoup plus autocratiques qu'elles ne le sont ici. » « La structure de fractionnement des travaux, ça on avait dit il faudrait que ça se fasse sur place [...] et ça s'est avéré impossible » - « toutes les décisions vont à la haute direction » - « Fallait que je demande au gestionnaire de projet chez [le client], que lui il demande au Regulatory Board si lui il pouvait le faire » - « chef de projet [...] affirmatif dans les décisions »

ANNEXE 6 - ÉNONCÉ DU QUESTIONNAIRE

INSTRUCTIONS

1. Ce questionnaire porte sur les pratiques de gestion de projets dans un contexte où des membres de l'équipe travaillent physiquement à des endroits ou sur des sites différents. Dans le cadre de cette recherche, **nous appelons cette équipe : « *l'équipe dispersée* »** (certains peuvent l'appeler *équipe virtuelle, équipe délocalisée* ou encore, *équipe distribuée*).

> **L'équipe** désigne le groupe de collaborateurs responsables de la mise en œuvre et de la livraison du produit/service/système au client

2. Répondez au questionnaire en pensant à un projet **récent** auquel vous avez participé et qui fut réalisé par une **équipe dispersée**. Idéalement, ce projet devrait être terminé ou sur le point de se terminer. **Répondez toujours en fonction de ce projet.**

3. La plupart des questions porte sur le projet et l'équipe de projet. À l'occasion, certaines questions sont posées sur votre organisation.
   Si vous travaillez pour une grande entreprise, répondez à ces questions en considérant l'unité administrative (division, filiale, succursale, etc.) directement concernée par ce projet et pour laquelle vous avez suffisamment de connaissances. Considérez alors cette unité administrative comme votre « organisation ».

4. Vous pouvez obtenir de l'aide ou une définition en cliquant sur le ?.

A – NATURE DU PROJET

A1. De quel type de projet s'agit-il?
(*cochez une seule réponse*)

1 ☐ développement d'un nouveau produit, service ou système
2 ☐ amélioration d'un produit, service ou système existant
3 ☐ implantation d'une technologie (équipement de production, système d'information, etc.)
4 ☐ amélioration d'un processus
5 ☐ construction, aménagement
6 ☐ recherche et développement
7 ☐ autre (précisez) :

A2. Expliquez brièvement la nature du projet (objectifs, résultats attendus) :

A3. Coût total du projet (approximativement) $CDN

A4. Durée totale du projet : mois

A5. Pour quel type d'entreprise ou d'organisation ce projet fut-il réalisé?
(*cochez une seule réponse*)

1 ☐ une entreprise privée
2 ☐ une organisation publique ou para-publique
3 ☐ autre (précisez):

B – LES ACTEURS DU PROJET

VOTRE RÔLE DANS L'ÉQUIPE

> **Le « client »** est considéré au sens large, c'est-à-dire qu'il désigne l'organisation pour qui le projet fut réalisé. Il peut aussi bien désigner un client externe de qui vous avez reçu un contrat, qu'un client interne (service, département, etc.).

B1. Quel était votre statut par rapport au « client » du projet
(cochez une seule réponse)

1 ☐ J'étais employé de l'entreprise principale mandatée par le client pour réaliser le projet
2 ☐ J'étais consultant externe mandaté par le client
3 ☐ J'étais employé de la même organisation que le client **(projet interne)**
4 ☐ Autre (précisez) :

B2. Quel était votre rôle dans ce projet ? *(cochez ce qui est applicable)*

1 ☐ Responsable du projet (directeur de projet, etc.)
2 ☐ Spécialiste technique (ingénieur, informaticien, architecte, scientifique, etc.)
3 ☐ Spécialiste de la gestion et du support au projet (planification, finances, comptabilité, contrats, etc.)
4 ☐ Autre (précisez) :

B3. En moyenne, quel pourcentage de votre temps de travail était consacré à ce projet, chaque semaine? : %

B4. Combien d'années d'expérience avez-vous dans votre secteur d'activités ? années

B5. Combien d'années d'expérience avez-vous en gestion de projets ? années

> **Secteurs d'activités** peut aussi être compris comme 'industrie'. Par exemple, le secteur de la construction, des services professionnels

B6. Quelle est votre formation? :

1 ☐ Sciences pures et appliquées (génie, informatique, sciences, ...)
2 ☐ Sciences de la gestion (finances, gestion des opérations, TI, ressources humaines, marketing, etc.)
3 ☐ Sciences sociales et humanités, autre que sciences de la gestion
4 ☐ Autre (précisez) :

B7. Avez-vous déjà reçu une formation académique en gestion de projets ou dans un domaine connexe? (*cochez toutes les réponses applicables*)

1 ☐ Diplôme de deuxième cycle en gestion de projet (DESS, maîtrise, etc.)
2 ☐ MBA
3 ☐ Formation professionnelle ou séminaires
4 ☐ Certification du Project Management Institute (PMP)
5 ☐ Autre (précisez) :

> **L'équipe** désigne le groupe de collaborateurs responsables de la mise en œuvre et de la livraison du produit/service/système au client

L'ÉQUIPE

EQ1. Combien de personnes faisaient partie de l'équipe dispersée ? :

EQ2. Dans le tableau suivant, indiquez la répartition physique de chacun des membres de l'équipe dispersée selon son lieu de travail
Remarque : s'il y avait plus d'un site par ville, indiquez-le (voir exemple)

> **L'équipe dispersée** signifie que des membres de l'équipe travaillent physiquement à des endroits ou sur des sites différents.

EXEMPLE

Lieu (ville, édifice)	Nombre de personnes de l'équipe
Montréal - Édifice 1	10
Montréal - Édifice 2	3
Toronto	5
New York	2

Lieu (ville, édifice)	Nombre de personnes de l'équipe
Site 1	
Site 2	
Site 3	
Site 4	
Site 5	
Site 6	
Site 7	
Site 8	

EQ3. Sur quel site se trouvait physiquement le RESPONSABLE du projet ?
(sélectionnez le numéro du site correspondant au tableau précédent)

1 ☐ Site 1
2 ☐ Site 2
3 ☐ Site 3
4 ☐ Site 4
5 ☐ Site 5
6 ☐ Site 6
7 ☐ Site 7
8 ☐ Site 8

EQ4. Sur quel site se trouvait physiquement la Direction de qui relevait l'équipe dispersée (« leurs patrons »)
(sélectionnez le numéro du site correspondant au tableau précédent)

1 ☐ Site 1
2 ☐ Site 2
3 ☐ Site 3
4 ☐ Site 4
5 ☐ Site 5
6 ☐ Site 6
7 ☐ Site 7
8 ☐ Site 8

EQ5. Où se trouvait physiquement le RESPONSABLE du projet par rapport au CLIENT ?

(cochez oui ou non)	Oui	Non
A Dans le même édifice que le client?	☐	☐
B Dans la même ville que le client?	☐	☐
C Dans la même province/état que le client?	☐	☐
D Dans le même pays que le client?	☐	☐

EQ6. Combien d'heures totales (ou de jours) furent imputés par les membres de l'équipe pour toute la durée du projet ?
(Veuillez cocher heures-personne ou jours –personne et indiquer le nombre. Si le projet n'est pas terminé, fournissez un nombre prévu)

1 _____ heures-personne
OU 2 _____ jours-personne

EQ7. Quels étaient les principaux motifs pour travailler en équipe dispersée *(cochez toutes les réponses applicables)*?

A ☐ Le projet impliquait plusieurs entreprises ou plusieurs filiales
B ☐ Il était impossible de regrouper toutes les ressources et/ou compétences en un même lieu
C ☐ Il fallait assurer une présence à proximité du client ou du lieu d'implantation

D ☐ Autres (précisez) :

EQ8. Mises à part votre propre organisation et celle du client, y avait-il d'autres groupes activement engagés dans ce projet ?

1 ☐ Oui
0 ☐ Non - Si non, passez à la question 10.

Groupe signifie toute autre entreprise ou organisation qui joue un rôle essentiel dans le projet

EQ9. Si oui,
1 combien étaient des filiales ou divisions de votre organisation ? _____
2 combien étaient des sous-traitants ou fournisseurs? _____
3 Autre (précisez) : ----------

EQ10. Commentez les différences qui existaient au sein de l'équipe dispersée

Au sein de l'équipe, il y avait des différences	Différences **PEU MARQUÉES** 1	2	3	4	5	6	Différences **TRÈS MARQUÉES** 7	n/a
a) de nationalité	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) de langue de travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) de formation académique	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d) de compétences techniques liées à la tâche	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e) d'horaires de travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f) de méthodes de travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g) d'outils de communication	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h) dans la façon dont sont prises les décisions	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i) dans la façon de gérer les conflits	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Compétences techniques : capacité des équipes à mettre en pratique des connaissances, à appliquer des méthodes, à utiliser des outils spécifiques à la tâche à effectuer

EQ11. Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants?

Au sein de l'équipe ...	Tout à fait **EN DÉSACCORD** 1	2	3	4	5	6	Tout à fait **EN ACCORD** 7	n/a
j) la majorité des membres avait déjà travaillé ensemble	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
k) la majorité des membres avait de l'expérience de	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
l) il y avait un bon climat de confiance au sein de	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

EQ12. À quelle fréquence l'équipe dispersée s'est-elle réunie, au complet, **sur un même site** (réunions face à face) ?
(cochez et indiquez le nombre de fois)

1 ☐ Régulièrement, c'est-à-dire fois par mois
OU
2 ☐ Occasionnellement, environ fois pendant toute la durée du projet
OU
0 ☐ Jamais

Réunion : rencontre à laquelle participe la totalité ou la majorité des membres de l'équipe en vue de partager de l'information, d'échanger des points de vue, de prendre des décisions.

EQ13. À quelle fréquence l'équipe dispersée a-t-elle tenu des **réunions virtuelles** ?
(cochez et indiquez le nombre de fois)

> **réunion virtuelle**: réunion qui doit être tenue à l'aide des technologies de communications afin de pouvoir regrouper la totalité ou la majorité des membres de l'équipe dispersée simultanément (ex : téléconférence)

1 ☐ Régulièrement, c'est-à-dire fois par mois
OU
2 ☐ Occasionnellement, environ fois pendant toute la durée du projet
OU
0 ☐ Jamais

EQ14. Y a-t-il eu une réunion de lancement (« kick-off ») en face à face avec toute l'équipe ?

1 ☐ oui
0 ☐ non – Si non, passez à la question **16**

EQ15. Si oui, cette réunion était-elle face-à-face ?

1 ☐ oui
0 ☐ non

EQ16. Au niveau de l'équipe, combien d'heures y avait-il entre les fuseaux horaires les plus éloignés ?
(exemples, entre Los Angeles, Montréal et Londres : 8 ; entre Montréal et Toronto : 0))

LE CLIENT

NOTE : SI VOUS ÊTES VOUS-MÊME « CLIENT » DU PROJET, IGNOREZ LES QUESTIONS 1 à 6

CL1	**JAMAIS** 1	2	3	**À quelques reprises** 4	5	6	**TRÈS SOUVENT** 7	n/a
1. Votre organisation avait-elle déjà réalisé des mandats pour ce client dans le passé ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

CL2	**TRÈS** PROBABILITÉ 1	2	3	**FAIBLE** 4	5	6	**TRÈS FORTE** PROBABILITÉ 7	n/a
2. Votre organisation pense-t-elle réaliser d'autres projets pour ce client dans le futur ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

CL3	**PEU** important 1	2	3	**MÊME** importance 4	5	6	**TRÈS** important 7	n/a
3. Quelle est l'importance de ce client par rapport à vos autres clients?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

CL4	Beaucoup **PLUS PETITE** 1	2	3	Taille similaire 4	5	6	Beaucoup **PLUS GRANDE** 7	n/a
4. Quelle taille (chiffre d'affaires) avait l'organisation du client par rapport à votre propre organisation?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

CL5. Parmi les secteurs suivants (classification de Statistique Canada), lequel (lesquels) décrit (décrivent) le mieux le CLIENT du projet?

1 ☐ Services Publics (électricité, gaz et eau)
2 ☐ Construction
3 ☐ Fabrication (secteur manufacturier)
4 ☐ Commerce de gros ou de détail
5 ☐ Finance et assurances
6 ☐ Services professionnels, scientifiques et techniques
7 ☐ Soins de santé et assistance sociale
8 ☐ Arts, spectacles et loisirs
9 ☐ Administrations publiques (gouvernements)
10 ☐ Autre (précisez):

CL6. L'organisation du client détient-elle une certification relative aux processus d'affaires (ISO, CMMI, etc.)

0 ☐ Non
1 ☐ Si oui, laquelle / lesquelles?
2 ☐ Je ne sais pas

ISO : Organisation internationale de normalisation
CMMI : Capability Maturity Model Integration (Software Engineering Institute)

C – LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

En considérant les limites inférieure et supérieure suggérées, encerclez le chiffre (1 à 7) qui correspond le mieux à votre perception du projet.

C1

1. COMPLEXITÉ

	1	2	3	4	5	6	7	
Ce projet était considéré **SIMPLE** par rapport aux projets habituels réalisés par l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ce projet était **COMPLEXE** par rapport aux projets habituels

C2

2. ENVERGURE DU PROJET (coût, échéancier)

	1	2	3	4	5	6	7	
L'envergure de ce projet était **BEAUCOUP** plus **PETITE** que ceux réalisés habituellement par l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	L'envergure de ce projet était **BEAUCOUP** plus **IMPORTANTE** que ceux réalisés habituellement par l'équipe

C3

3. SAVOIR-FAIRE

	1	2	3	4	5	6	7	
Le projet faisait appel à des technologies et savoir-faire **CONNUS** de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Le projet faisait appel à des technologies et savoir-faire **TOTALEMENT NOUVEAUX** pour l'équipe

C4

4. STABILITÉ DES EXIGENCES

	1	2	3	4	5	6	7	
Les exigences initiales sont demeurées **STABLES** tout au long du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Les exigences initiales ont **CONSTAMMENT CHANGÉ** en cours de projet

C5

5. STABILITÉ DE L'ENVELOPPE BUDGÉTAIRE

	1	2	3	4	5	6	7	
L'enveloppe budgétaire est demeurée **STABLE** tout au long du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	L'enveloppe budgétaire **A FLUCTUÉ** tout au long du projet

C6

6. STABILITÉ DE L'ÉCHÉANCIER

	1	2	3	4	5	6	7	
L'échéancier est demeuré **STABLE** tout au long du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	L'échéancier **A FLUCTUÉ** tout au long du projet

D – ACTEURS ET PRISE DE DÉCISION

D De qui relève la décision FINALE relativement ...	Client	Experts techniques	Responsable de projet	Direction
1 aux caractéristiques du produit / service / système à livrer	☐	☐	☐	☐
2 aux méthodes de travail utilisées pour la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐
3 à la composition et aux règles de fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐
4 aux outils et aux protocoles de communication	☐	☐	☐	☐
5 aux droits d'accès aux systèmes d'information	☐	☐	☐	☐
6 aux changements relatifs aux livrables du projet	☐	☐	☐	☐
7 aux changements relatifs au budget et aux échéanciers	☐	☐	☐	☐
8 aux relations avec le client	☐	☐	☐	☐
9 aux relations avec les fournisseurs et sous-traitants	☐	☐	☐	☐
10 à la gestion des conflits d'équipes	☐	☐	☐	☐

DC Quelle influence **LE CLIENT** avait-il sur les choix et les décisions relatifs...	**TRÈS PEU** d'influence						**BEAUCOUP** d'influence	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
1 aux caractéristiques du produit / service / système à livrer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 aux méthodes de travail utilisées pour la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 à la composition et aux règles de fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 aux changements relatifs aux livrables du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 aux changements relatifs au budget et aux échéanciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 aux relations avec les fournisseurs et sous-traitants	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DR Quelle influence le **RESPONSABLE DE PROJET** avait-il sur les choix et les décisions relatifs...	TRÈS PEU d'influence						BEAUCOUP d'influence	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
1 aux caractéristiques du produit / service / système à livrer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 aux méthodes de travail utilisées pour la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 à la composition et aux règles de fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 aux outils et aux protocoles de communication	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 aux droits d'accès aux systèmes d'information	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 aux changements relatifs aux livrables du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7 aux changements relatifs au budget et aux échéanciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8 aux relations avec le client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9 aux relations avec les fournisseurs et sous-traitants	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10 à la gestion des conflits d'équipes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DM Quelle influence les **MEMBRES DE L'ÉQUIPE DISPERSÉE** avaient-ils sur les choix et les décisions relatifs...	TRÈS PEU d'influence						BEAUCOUP d'influence	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
1 aux caractéristiques du produit / service / système à livrer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 aux méthodes de travail utilisées pour la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 à la composition et aux règles de fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 aux outils et aux protocoles de communication	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 aux droits d'accès aux systèmes d'information	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 aux changements relatifs aux livrables du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7 aux changements relatifs au budget et aux échéanciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8 aux relations avec le client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9 aux relations avec les fournisseurs et sous-traitants	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10 à la gestion des conflits d'équipes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DD Quelle influence la **DIRECTION DE VOTRE ORGANISATION** avait-elle sur les choix et les décisions relatifs	TRÈS PEU d'influence						BEAUCOUP d'influence	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
1 aux caractéristiques du produit / service / système à livrer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 aux méthodes de travail utilisées pour la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 à la composition et aux règles de fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 aux outils et aux protocoles de communication	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 aux droits d'accès aux systèmes d'information	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 aux changements relatifs aux livrables du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7 aux changements relatifs au budget et aux échéanciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8 aux relations avec le client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9 aux relations avec les fournisseurs et sous-traitants	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10 à la gestion des conflits d'équipes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

E – UTILISATION DES OUTILS DE COLLABORATION EN ÉQUIPE DISPERSÉE

Cette section porte sur l'utilisation des technologies de l'information et des communications à des fins de collaboration à distance (*e-collaboration*). Ces technologies, également appelées « outils de collaboration électronique », permettent l'échange de données et l'interaction entre membres d'une équipe de travail

EA

1. Les outils suivants furent-ils utilisés entre membres de l'équipe dispersée ?

		JAMAIS utilisés						TRÈS SOUVENT utilisés
		1	2	3	4	5	6	7
1	téléphone cellulaire	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	téléphonie par Internet (ex : *Skype*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	courriels	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	messagerie instantanée, *chat*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	forum de discussion	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	outils d'édition (blogues, wiki, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	vidéoconférence	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	agendas électroniques partagés (ex : *Outlook*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	collecticiels (ex : *eRoom, QuickPlace*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	site intranet ou extranet d'entreprise (transfert, partage de documents, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	outils de planification et de suivi de projet (ex: *MS-Project, Primavera*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	outils de gestion de processus (« workflow management system »)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	outils de gestion de la documentation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	applications spécialisées de conception collaborative (ex : *CATIA*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Outils de communication sont les technologies de communication qui permettent l'échange de données et l'interaction entre les membres d'une équipe de travail

2. Qui avait accès aux technologies suivantes ?

		QUELQUES personnes seulement				TOUS les membres de l'équipe				n/a
		1	2	3	4	5	6	7		
15	téléphone cellulaire	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
16	téléphonie par Internet (ex : *Skype*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
17	courriels	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
18	messagerie instantanée, *chat*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
19	forum de discussion	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
20	outils d'édition (blogues, wiki, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
21	vidéoconférence	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
22	agendas électroniques partagés (ex : *Outlook*)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
23	collecticiels (ex : *eRoom, QuickPlace*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
24	site intranet ou extranet d'entreprise (transfert, partage de documents, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
25	outils de planification et de suivi de projet (ex: *MS-Project, Primavera*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
26	outils de gestion de processus (« workflow management system »)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐
27	outils de gestion de la documentation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐

28 applications spécialisées de conception collaborative (ex : *CATIA*, ...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐

3. Quels étaient les autres outils de collaboration électronique utilisés par l'équipe dispersée ?

E29	BEAUCOUP moins équipée			com para ble			BEAUCOUP mieux équipée	Pas en mesure de répondre
	1	2	3	4	5	6	7	
4. Par rapport à d'autres équipes que vous avez connues, croyez-vous que cette équipe dispersée était bien équipée en outils de collaboration?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. D'après vous, quelles sont les lacunes des technologies existantes pour supporter entièrement et efficacement le travail en équipe dispersée ?

EC Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants?	TOUT À FAIT EN DÉSACCORD						TOUT A FAIT EN ACCORD	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
30 Les membres de l'équipe dispersée partageaient bien l'information entre eux	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31 Il y avait un bon esprit d'équipe même parmi les membres éloignés	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
32 Les membres utilisaient généralement bien les outils électroniques de collaboration dans le cadre de leur travail.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
33 La confiance régnait parmi les membres de l'équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
34 Le travail collaboratif à distance convient bien à mon travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

F – PROCESSUS DE PRISE DE DÉCISION

FA Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ?	Tout à fait EN DÉSACCORD						Tout à fait EN ACCORD	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
1 Il existait une procédure formelle pour déterminer QUI devait participer aux décisions, selon la nature du problème	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 Il existait une procédure formelle pour déterminer COMMENT les décisions devaient être prises en équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 Avant de prendre une décision importante, les acteurs concernés prenaient le temps de recueillir toute l'information nécessaire	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 Avant de prendre une décision importante, les acteurs concernés prenaient le temps d'évaluer plusieurs options	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 En général, les décisions importantes étaient prises dans un délai normal	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 L'équipe dispersée était solidaire des décisions prises	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7 Les décisions importantes furent généralement prises par consensus	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8 En général, l'équipe dispersée avait l'autonomie suffisante pour prendre les décisions importantes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9 Les décisions importantes étaient toutes soumises à un mécanisme formel de prise de décision (ex. : *stage gate*, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10 Une procédure formelle de résolution de problèmes existait pour régler rapidement les difficultés	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11 Une fois les décisions prises, elles étaient rarement remises en question	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12 Les décisions prises par l'équipe dispersée sont documentées et retraçables par tous les membres de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13 La dispersion des membres de l'équipe a nui à la rapidité des décisions	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

FB Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de la façon dont l'équipe dispersée a réalisé les tâches suivantes?	TRÈS SATISFAIT	PEU					TRÈS SATISFAIT	n/a
	1	2	3	4	5	6	7	
14 Fixer des objectifs communs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15 Planifier et organiser les tâches à réaliser	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16 Tenir des réunions de travail avec les membres dispersés	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

17	Fournir l'information nécessaire à tous les membres concernés, peu importe leur lieu de travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	Effectuer des tâches complexes (ingénierie, programmation, ...), à distance, au moyen des technologies de l'information et de communication	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	Échanger des points de vue, résoudre des problèmes et prendre des décisions en équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	Résoudre des conflits personnels	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	Faire le suivi et l'évaluation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	Créer un bon climat de travail	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

G – LES PRATIQUES DE GESTION DE PROJET

	GA Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ?	Tout à fait EN DÉSACCORD						Tout à fait EN ACCORD	n/a
		1	2	3	4	5	6	7	
1	L'équipe dispersée possédait toutes les compétences nécessaires à la réalisation du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	Les membres de l'équipe dispersée travaillaient à temps complet sur ce projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	Le responsable du projet détenait l'autorité nécessaire pour gérer ce projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	Le responsable du projet avait une expérience dans la gestion d'équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	Le responsable du projet a assumé son leadership tout au long du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	Les responsabilités des acteurs du projet étaient clairement formulées et communiquées	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	L'équipe était autonome quant à la façon d'utiliser les fonds alloués au projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	L'équipe était autonome quant aux décisions touchant le fonctionnement de l'équipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	La rémunération des membres de l'équipe tenait compte du contexte dispersé	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

« **La Direction** » désigne ici les cadres supérieurs de VOTRE organisation qui vous ont assigné à ce projet.

GB Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ?	Tout à fait EN DÉSACCORD 1	2	3	4	5	6	Tout à fait EN ACCORD 7	n/a
10 Au cours du projet, je pouvais facilement communiquer avec la Direction de mon organisation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11 Mon organisation m'a fourni une formation adaptée aux équipes dispersées	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12 Mon organisation m'a fourni les outils et les méthodes adaptées au travail en équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13 La Direction de mon organisation a fait un suivi serré du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14 La Direction de mon organisation a fait connaître ses attentes vis-à-vis ce projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15 Les membres de l'équipe dispersée avaient facilement accès aux personnes en autorité chez le client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16 le client a fourni un contexte de travail approprié aux équipes dispersées	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17 le client a fourni des outils et des méthodes adaptés au travail en équipe dispersée	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18 Le client a fait un bon suivi du projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19 le client a fait connaître ses attentes vis-à-vis ce projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

H – ÉVALUATION DU PROJET

HA Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants ?	Tout à fait EN DÉSACCORD 1	2	3	4	5	6	Tout à fait EN ACCORD 7	n/a
1 Le projet a répondu à toutes les exigences techniques spécifiées au départ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 Tous les livrables prévus ont été remis au client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3 Le(s) client(s) se sont montrés satisfaits	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 Les échéanciers initiaux ont été respectés	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 Le budget a été respecté à l'intérieur d'une marge raisonnable (+/-15%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6 Ce projet a permis d'accroître l'expertise au sein de mon organisation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7 Je serais prêt à re-travailler avec la même équipe sur un autre projet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

HB Le fait de travailler en ÉQUIPE DISPERSÉE a-t-il eu un impact particulier sur...	Impact TRÈS NÉGATIF 1	2	3	Aucun impact 4	5	6	Impact TRÈS POSITIF 7	n/a
8 la qualité des livrables	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9 le respect du budget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10 le respect des échéanciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11 la satisfaction du client	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

I – INFORMATION SUR VOTRE ORGANISATION

Si vous travaillez pour une grande entreprise, répondez à ces questions en considérant l'unité administrative (division, filiale, succursale, etc.) directement concernée par ce projet et pour laquelle vous avez suffisamment de connaissances. Considérez alors cette unité administrative comme votre « organisation ».

I1 Est-ce que votre organisation est une entreprise privée ? 1 Oui 0 Non - Si non, passez à la question 3.

I2 Si oui, quel est le chiffre d'affaires annuel brut de votre organisation : $CDN

I 2.a) Quel est le pourcentage des ventes réalisées au Canada? %
I 2.b) Quel est le pourcentage des ventes réalisées aux États-Unis? %
I 2.c) Quel est le pourcentage des ventes réalisées dans le reste du monde ? %

I3 Combien d'employés (temps complet) y a-t-il dans votre organisation?

I4 Parmi les secteurs suivants (classification de Statistique Canada), lequel (lesquels) décrit (décrivent) le mieux votre organisation?

1 ☐ Services Publics (électricité, gaz et eau)
2 ☐ Construction
3 ☐ Fabrication (secteur manufacturier)
4 ☐ Commerce de gros ou de détail
5 ☐ Finance et assurances
6 ☐ Services professionnels, scientifiques et techniques
7 ☐ Soins de santé et assistance sociale
8 ☐ Arts, spectacles et loisirs
9 ☐ Administrations publiques (gouvernements)
10 ☐ Autre (précisez) :

I5 Est-ce que votre organisation détient une certification relative aux processus d'affaires (ISO, CMMI, etc.)

ISO : Organisation internationale de normalisation
CMMI : Capability Maturity Model Integration (Software Engineering Institute)

0 ☐ Non
1 ☐ Si oui, laquelle / lesquelles?
2 ☐ Je ne sais pas

6. Sur la base de votre expérience, nommez trois ingrédients essentiels à la réussite des projets lorsque l'équipe est dispersée ?

MERCI DE VOTRE COLLABORATION !

Pour tout renseignement relatif à ce questionnaire, veuillez communiquer avec l'un des chercheurs suivants :

Mario Bourgault Ecole Polytechnique ☎ 514-340-4711, poste 5982 mario.bourgault@polymtl.ca
Nathalie Drouin UQAM ☎ 514-987-3000, poste 3463 drouin.nathalie@uqam.ca