

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA PERCEPTION DES INDICATEURS DE PERFORMANCE EN GESTION DE
PROJET

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR
ANNE-RENÉE THIBAUT

DÉCEMBRE 2021

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je souhaite adresser mes sincères remerciements aux personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire. Tout d'abord, je tiens à remercier chaleureusement ma directrice Hélène Delerue. Merci de m'avoir proposé ce projet. Cette opportunité a été à la fois une chance et un défi de taille qui m'a fait grandir personnellement et professionnellement. Merci pour ton encadrement, ta générosité et ta confiance. Je suis profondément reconnaissante pour ton soutien et ta bienveillance tout au long de ces deux années. Je tiens aussi à remercier les membres du jury; Hélène Sicotte et Alejandro Romero-Torres. Merci aussi à Monique Aubry et Roxane Letendre pour l'intérêt que vous avez porté à mon projet. Merci à vous tous pour vos bons conseils forts constructifs.

Je remercie le Service de la gestion et de la planification immobilière de la Ville de Montréal pour leur précieuse collaboration. Un grand merci aux participants, votre ouverture et votre enthousiasme ont rendu le projet encore plus intéressant. Je tiens aussi à remercier le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) pour le soutien financier ainsi que la Chaire de gestion de projet ESG UQAM pour le soutien et l'opportunité qui m'a été donnée d'approfondir mes connaissances en gestion de projet au sein de votre équipe.

Je tiens à remercier mes collègues de classe qui ont enrichi mon parcours : François, André, Stéphanie, Catherine H, Arnaud, Catherine GD et Camila, je garderai un souvenir très positif de ces deux années à vous côtoyer.

Enfin, je tiens à témoigner toute ma gratitude et mon amour à ma partenaire de vie qui a rendu ce cheminement possible. Anick, ton appui et tes encouragements ont fait toute la différence dans ce projet. Merci à mes amies M-J, Manon, Isabelle, Sylvie-Marie et Denise, votre amitié me donne des ailes. Merci à tous ceux qui m'ont appuyé dans ce cheminement; vous vous reconnaissez. Votre enthousiasme a été une source d'encouragement continu.

DÉDICACE

À ma mère qui est un modèle de persévérance; et à toutes les femmes fortes qui ont pavé la voie.

AVANT-PROPOS

Ce projet de recherche a vu le jour dans le cadre des activités de partenariats de la Chaire de gestion de projet ESG, UQAM. L'idée de réfléchir sur la perception des indicateurs de performance a émergé de la volonté d'une gestionnaire d'améliorer leurs processus et qui se questionnait sur la pertinence de leurs outils de gestion de la performance dans son organisation.

La proposition d'étudier les indicateurs de performance sous le thème de la perception à l'aide de la méthode-Q m'a rapidement intéressé. Ce sujet et cette méthode correspondent à mes champs d'intérêt, reliant la mesure de la performance; un thème central dans ma carrière sportive, à la perception; un aspect de la psychologie qui me fascine. Cette recherche m'a permis d'approfondir mes connaissances sur la gestion de la performance des projets tout en développant une affinité avec de la méthode-Q. J'envisage avec enthousiasme des occasions futures d'appliquer cette méthode de recherche dans d'autres contextes et à d'autres fins.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	v
LISTE DES FIGURES.....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	xi
RÉSUMÉ	xiv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I Revue de la littérature	4
1.1 Introduction des concepts	4
1.1.1 Indicateurs de performance et indicateurs clés de performance	4
1.1.2 Succès des projets	6
1.2 Parties prenantes	8
1.2.1 Variation du succès selon les parties prenantes	8
1.2.2 Types de parties prenantes	9
1.3 Rôle et caractéristiques des indicateurs performance	11
1.3.1 Rôles des IPs	11
1.3.2 Caractéristiques des indicateurs de performance	12
1.3.3 Quelques mises en garde face aux indicateurs de performance	14
1.4 Études sur la perception des IPs dans la littérature.....	15
1.5 Études sur la perception.....	18
1.5.1 La genèse instrumentale pour expliquer la perception des IPs	18
1.5.2 Théorie de la contingence pour étudier la perception	23
1.5.3 Les influences sur la perception expliquées par la théorie de l'activité..	29
1.6 Conclusion du Chapitre 1	31
CHAPITRE II MÉTHODOLOGIE.....	33
2.1 Choix de la méthodologie.....	33

2.2	Description de la Méthode-Q.....	35
2.2.1	Identification du concours.....	36
2.2.2	Sélection des participants.....	42
2.2.3	Classement des énoncés par les participants.....	46
2.2.4	Entrevues.....	48
2.2.5	Analyses factorielles	49
2.3	Choix de l’outil.....	51
CHAPITRE III Résultats et interprétation		54
3.1	Description de l’échantillon.....	54
3.2	Analyse factorielle (by person factor analysis)	56
3.2.1	Analyse des Score-Z	57
3.3	Interprétation des résultats par facteur.....	58
3.3.1	Composition des facteurs	58
3.3.2	Énoncés consensuels	63
3.3.3	Étiquette des facteurs	64
3.3.4	Composition du facteur 1 - Les Pragmatiques	65
3.3.5	Composition du facteur 2 - Les Prospectifs	69
3.3.6	Composition du facteur 3 - Les Évolutifs /Adaptatifs	74
3.4	Énoncés opposés entre les facteurs.....	78
3.5	Interprétation des résultats.....	81
3.6	Les résultats vus sous la loupe des résultats empiriques d’études antérieures ..	84
3.6.1	Influence des caractéristiques individuelles sur la perception	86
3.6.2	Influence des caractéristiques organisationnelles sur la perception.....	87
3.7	Conclusion du chapitre 3	88
CHAPITRE IV Discussion et conclusions.....		90
4.1	Les résultats vus sous la loupe des théories.....	90
4.1.1	La théorie de l’activité	90
4.1.2	La théorie de la contingence	94
4.2	Contribution théorique.....	96
4.2.1	Application de la méthode-Q au domaine de la gestion	96
4.2.2	Application des théories de la genèse instrumentale, de l’activité et de la contingence	97

4.3	Implication managériale	98
4.3.1	Constats	100
4.3.2	Recommandations	102
4.4	Limites et futures recherches	104
4.4.1	Limites	104
4.4.2	Futures recherches.....	104
ANNEXE A Résumé de l'Étude de Cox et Al., (2003). Management's perception of key performance indicators for construction.....		106
ANNEXE B Résumé de l'Étude de Toor et Ogunlana (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects.....		108
ANNEXE C Lettre de recrutement des volontaires		109
ANNEXE D Valeurs et score Z des énoncés pour chaque facteur		111
ANNEXE E Matrices de synthèse		114
RÉFÉRENCES.....		118

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
Figure 1.1	Variables et relations du modèle de contingence organisationnel	24
Figure 1.2	Interrelations entre les variables	27
Figure 1.3	Structure de l'activité basée sur la théorie de l'activité	29
Figure 2.1	Grille de classement	35
Figure 3.1	Matrice synthèse du facteur 1	60
Figure 3.2	Matrice synthèse du facteur 2	61
Figure 3.3	Matrice synthèse du facteur 3	62
Figure 3.4	Opposition de perception pour les énoncés #9 et 18.....	79
Figure 3.5	Opposition de perception pour les énoncés #18 et #24.....	80
Figure 4.1	Théorie de l'activité vue par les Pragmatiques	92
Figure 4.2	Théorie de l'activité vue par les Prospectifs	93
Figure 4.3	Théorie de l'activité vue par les Adaptatifs/Évolutifs.....	94

Figure 4.4 Modèle de la théorie de la contingence..... 95

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
Tableau 1.1 Parties prenantes.....	10
Tableau 1.2 Effets négatifs potentiels de l'utilisation des indicateurs clés de performance.....	15
Tableau 1.3 Résumé des résultats de recherches de Cox et al. (2003) et Toor et Ogunlana (2010).....	17
Tableau 1.4 Facteurs influençant la perception des outils de gestion des questionnaires.....	22
Tableau 1.5 Variables de la théorie de la contingence.....	25
Tableau 1.6 Variables organisationnelles influençant la perception.....	28
Tableau 1.7 Structure de l'activité basée sur la théorie de l'activité	30
Tableau 2.1 Lexique de la méthode-Q.....	36
Tableau 2.2 Énoncés finaux	41
Tableau 2.3 Profil des participants.....	45

Tableau 2.4	Tableau comparatif des applications internet de la Méthode-Q.....	52
Tableau 2.5	Critères de sélection de l'application	53
Tableau 3.1	Caractéristiques des participants	55
Tableau 3.2	Valeur propre et variance cumulée des 3 facteurs significatifs.....	56
Tableau 3.3	Corrélations des matrices-Q avec les trois facteurs	57
Tableau 3.4	Énoncés consensuels	63
Tableau 3.5	Étiquette des facteurs	65
Tableau 3.6	Profil des participants du groupe Pragmatique	66
Tableau 3.7	Énoncés distinctifs des Pragmatiques	67
Tableau 3.8	Profil des participants du groupe Prospectif	70
Tableau 3.9	Énoncés distinctifs du facteur 2	71
Tableau 3.10	Profil du groupe Évolutifs/Adaptatif.....	75
Tableau 3.11	Énoncés distinctifs du facteur 3	76
Tableau 3.12	Résumé des consensus et des oppositions entre les 3 facteurs.....	81
Tableau 3.13	Résumé des énoncés distinctifs.....	82

Tableau 3.14	Caractéristiques individuelles des participants pour chaque facteur 86
Tableau 3.15	Caractéristiques organisationnelles pour chaque facteur 88
Tableau 4.3	Faits saillants des aspects clés des IPs.....101

RÉSUMÉ

L'objectif de cette recherche est d'identifier les perceptions (convergentes et divergentes) des indicateurs de performance au sein d'une organisation montréalaise. Pour ce faire, la méthode-Q a été utilisée pour mesurer la perception des participants et ainsi identifier les différents points de vue. La collecte de données a consisté en 15 entrevues individuelles. Les participants ont participé à une collecte de données interactive à partir du logiciel q-method-software. Suite à cela des entrevues ont été menées. Les résultats démontrent que les participants sont divisés en trois groupes et que leurs différences de perception sont principalement influencées par leur rôle et leurs années d'expérience en gestion de projet. D'un point de vue managérial, les résultats de cette recherche permettront aux décideurs et aux gestionnaires de projet d'orienter les indicateurs de performance en fonction du contexte du projet et aideront au pilotage de la performance et au contrôle de la gestion des projets.

Mots clés : indicateurs de performance, gestion de projet, perception, subjectivité, méthode-Q, théorie des concours, mesure de la perception, performance des projets

INTRODUCTION

La gestion de projet est un ensemble de pratiques qui s'est largement développé et qui s'est répandu depuis les années 60. Si autrefois, la gestion opérationnelle prenait une place prépondérante dans les activités des organisations, cette tendance a été remplacée en partie par une dynamique de productivité qui appelle à la gestion de projet. Cette tendance s'explique, entre autres, par un marché compétitif qui pousse les organisations et les entreprises à optimiser leur productivité, et par le fait même, appelle à l'évolution des façons de faire (Garel, 2003).

Le développement de nouveaux produits et services ne se fait pas sans risque. Dans le processus de développement, les organisations doivent investir des ressources parfois bien avant d'obtenir les bénéfices escomptés des projets. Ainsi, le succès des projets est vital à la réussite des organisations. Le succès des projets est d'ailleurs largement abordé dans la littérature (par exemple, Chan et Chan, 2004, Cooke-Davis, 2002; DeWit, 1988). Un des aspects critiques de la réussite des projets est la mise en place et le suivi des critères de succès (Lim et Mohamed, 1999; Ika, 2009). Pour ce faire, les indicateurs de performance sont utilisés afin de mesurer et suivre les critères de succès des projets (Kerzner, 2017). La gestion de projet a ainsi poussé les organisations et les entreprises à s'adapter en mettant de l'avant de nouvelles pratiques de travail adaptées à leurs besoins (Garel, 2003).

Le Project Management Institut (PMI) définit un projet comme étant « *une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat*

unique » (PMI, 2017, p.4). Les projets ont la particularité d'être uniques et temporels. « *Le projet est la réalisation d'un objectif spécifique, qui inclut une série d'activités et de tâches qui utilisent des ressources. Il doit être complété dans le cadre d'un ensemble de spécificités et est défini par une date de début et une date de fin* » (Munns et Bjeirmi, 1996, p. 81)¹. La gestion de projet a comme objectif de mener à bien les projets : « *La gestion de projet est le processus de contrôle de la réalisation des objectifs du projet. Elle requiert l'utilisation de structures organisationnelles et de ressources et a pour but de gérer le projet en utilisant des techniques et des outils spécifiques* » (Munns et Bjeirmi, 1996, P.81)².

Or, les outils et les techniques utilisés varient en fonction des besoins relatifs aux projets en raison de la spécificité de leurs objectifs et de leur contexte. De plus, les points de vue des parties prenantes peuvent diverger selon leur perspective et leurs attributs respectifs. On retrouve dans la littérature une grande quantité de recherche portant sur les indicateurs de performance, mais peu d'entre elles traitent de la perception des indicateurs de performance. Cox et al. (2003) ainsi que Toor et Ogunlana (2010) ont abordé le sujet en s'intéressant aux préférences et aux indicateurs les plus utilisés, mais aucune recherche répertoriée n'aborde la perception individuelle et l'attitude envers les indicateurs de performances.

¹«A project can be considered to be the achievement of a specific objective, which involves a series of activities and tasks which consume resources. It has to be completed within a set specification, having definite start and end dates”. (Munns et Bjeirmi, 1996, p.81)

² “Project management can be defined as the process of controlling the achievement of the project objectives. Utilising the existing organisational structures and resources, it seeks to manage the project by applying a collection of tools and techniques” (Munns et Bjeirmi, 1996. P. 81)

L'objectif de cette recherche est de mettre en évidence les éléments clés qui caractérisent les perceptions des utilisateurs. D'un point de vue managérial, les résultats de cette recherche visent à aider les gestionnaires de projet au pilotage de la performance et au contrôle de la gestion des projets.

Pour arriver à cet objectif, la méthode-Q a été retenue. Cette méthode qui repose sur la théorie des concours a pour but d'identifier les points de vue des individus sur un sujet donné et de mesurer les affinités entre ces points de vue (Brown, 1996; Watts et Stenner, 2011). Quinze membres d'équipes projet d'une organisation montréalaise ont été recrutés et il leur a été demandé de classer 29 énoncés (issus de l'analyse de la littérature et de consultations) puis d'expliquer les raisons de leur classement. Par la suite, l'analyse des données des classements a été réalisée à partir d'une « *analyse factorielle par personne* » (*By person factor analysis*), spécifique à la méthode-Q (Akhtar-Danesh, 2018). Finalement, les résultats sont analysés dans le but de décrire la perception des utilisateurs et d'identifier s'il existe une convergence des points de vue des participants en vue de comprendre comment sont utilisés les indicateurs de performance dans leur gestion des projets.

CHAPITRE I

REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'objectif de la revue de littérature est de se familiariser avec les concepts importants en lien avec le sujet à l'étude et plus précisément, dans le cas qui nous occupe, à développer une base de connaissance qui sera utilisée pour le choix des énoncés, pierre angulaire de la méthodologie choisie. Cinq thèmes sont explorés, soit une introduction des concepts, les parties prenantes, le rôle et les caractéristiques des indicateurs de performance et trois cadres théoriques qui peuvent expliquer la perception des parties prenantes en contexte de gestion de projet.

1.1 Introduction des concepts

1.1.1 Indicateurs de performance et indicateurs clés de performance

La littérature portant sur les indicateurs de performance (IPs) est vaste. Plusieurs ouvrages et un grand nombre de recherches portent sur le thème des IPs et des indicateurs clés de performances (ICPs). L'objectif du présent travail n'étant pas de faire une description exhaustive des IPs et des ICPs, nous retiendrons les définitions suivantes : un indicateur de performances (IP) est « *une information devant aider un acteur, individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat* » (Lorino, 2001, p. 5). Les IPs servent à orienter les actions à entreprendre (Barr, 2014) et ce qui doit être fait pour satisfaire les critères de succès (Kerzner, 2017).

Les indicateurs clés de performance (ICPs) se distinguent des indicateurs de performance. Ce sont les indicateurs de performances jugés critiques à la réussite des projets (Barr, 2014) qui apportent l'information nécessaire à propos de ce qui doit être accompli pour améliorer le niveau de succès du projet (Kerzner, 2017). Pour répondre à leur fonction « clé », un nombre optimal d'ICPs est identifié. Kerzner (2017), relate l'exemple d'une sélection de 20% d'ICPs choisi parmi l'ensemble des IPs identifiés au départ. Le nombre précis d'ICPs est défini en fonction de variables telles que le nombre de parties prenantes, la capacité à mesurer les informations, les procédures organisationnelles spécifiques, le coût pour faire les mesures et le choix des outils de pilotages (Kerzner, 2017). De plus, cette liste spécifique peut changer en fonction de l'avancement du projet. La liste des ICPs est donc constituée d'un groupe sélectionné d'IPs qui sont jugés centraux à la réussite d'un projet. L'utilisation des ICPs permet ainsi d'identifier si le projet répond aux objectifs prévus, permet d'orienter les actions à prendre (Barone, 2011) et ultimement conduit à optimiser la performance des projets et à assurer leur alignement stratégique (Kerzner, 2017). Ils servent donc à mesurer la performance et le succès des projets, à motiver les équipes, à faciliter le respect des processus organisationnels et à améliorer les performances par le biais des leçons apprises (Kerzner, 2017).

1.1.2 Succès des projets

Le succès des projets est un sujet qui a fait couler beaucoup d'encre. Selon Ika (2009), il n'existe pas de consensus à savoir ce qu'est le succès d'un projet. Plusieurs recherches se sont intéressées aux facteurs et aux critères de succès. Ces deux notions peuvent porter à confusion. Les facteurs de succès sont les éléments qui contribuent aux résultats des projets (Lim et Mohamed, 1999) et qui font partie de l'environnement managérial —interne et externe (Cooke-Davis, 2002). Les facteurs sont les faits, les circonstances et les influences (Lim et Mohamed, 1999) qui peuvent contribuer ou nuire au succès des projets, tel que la capacité pour une organisation de gérer le risque (Cooke-Davis, 2002), le leadership des équipes projet, les politiques, les stratégies organisationnelles et l'efficacité —c'est-à-dire la qualité des actions qui sont entreprises— (Munn et Bjeirmi, 1996). Dans le cadre de la présente recherche, nous nous intéressons aux critères de succès qui sont définis comme « *l'ensemble des standards utilisés pour déterminer ou pour juger le succès d'un projet* » (Ika, 2009, p.8) : Par exemple le Triangle d'or —budget, échéancier et qualité—, l'alignement du projet avec la stratégie organisationnelle —nécessité, opportunité, prestige, R&D— (de Wit, 1988), la satisfaction des parties prenantes et l'efficacité —c'est-à-dire d'entreprendre les bonnes actions— (Ika, 2009). Il n'existe pas de critères de succès universels. À ce sujet, les recherches ont plutôt tendance à conclure que les critères de succès appropriés pour un projet doivent être identifiés en fonction de variables spécifiques tels que la grandeur/taille du projet, l'unicité et la complexité du projet (Westerveld, 2003).

Certains indicateurs de performance (IPs) servent à faire le suivi des critères de succès des projets (Kerzner, 2017). Ils sont choisis en fonction de la performance à mesurer (Barone et al., 2011). Historiquement, les critères de temps, de coût et de qualité ont régulièrement été identifiés comme les critères de succès de base pour les projets (Toor et Ogunlana, 2010 ; Ika, 2009; Westerveld, 2003). Cependant, plusieurs projets phares

dans l’histoire ont démontré que l’échec au niveau d’une ou de plusieurs des composantes du Triangle d’or n’a pas empêché le succès des projets (Turner et Zolin 2012). Par exemple, l’Opéra de Sydney, un chef-d’œuvre architectural, a attiré des millions de touristes depuis son achèvement, mais a pourtant été sévèrement critiqué pour ses dépassements de coûts et son retard de livraison pendant sa construction (Murray, 2003). « *Les mesures du coût, du temps et de la qualité sont des outils essentiels de contrôle de projet, mais ne devraient pas être confondues avec des mesures du succès* » (de Wit, 1988, p. 164).

Une autre distinction, qui est largement discutée à propos du succès des projets, est la différence entre le succès d’un projet et le succès de la gestion d’un projet (de Wit, 1988). Le succès du projet mesure l’atteinte des objectifs globaux du projet — le résultat escompté — et le succès de la gestion de projet mesure la performance des processus du projet (de Wit, 1988; Cooke-Davies 2002, 2004; Ika, 2009; Sanchez et Terlizzi, 2017; Andersen, 2014). « *La mesure du progrès, des coûts et de la qualité est sans contredit une partie essentielle du contrôle des projets, mais cette mesure ne devrait pas être confondue avec une mesure du succès* » (de Wit, 1988, p. 164)³. À ce sujet, de Wit (1988), précise que le succès de la gestion de projet peut contribuer au succès des projets, mais qu’il n’est pas garant d’un succès. Ainsi, les critères d’évaluation du succès ne se limitent pas aux mesures de succès de la gestion du projet.

Le succès d’un projet doit être mesuré en fonction de ses objectifs spécifiques. Cette nuance met en lumière l’importance de cibler adéquatement les critères de succès pour chaque projet en fonction des objectifs. De plus, les objectifs peuvent être variables

³ “*The measurement of progress, cost and quality is no doubt an essential part of project control but this activity should certainly not be confused with measuring success*” (de Wit, 1988, p. 164)

selon le point de vue des parties prenantes (Chan et Chan, 2004), ce qui contribue à complexifier la définition du succès d'un projet. La perception est un élément clé pour déterminer ce qui constitue le succès ou l'échec d'un projet (Turner et Zolin, 2012).

1.2 Parties prenantes

Il existe différents types de parties prenantes. Il a été montré que leur perception varie en fonction de plusieurs variables, tel que le rôle, l'expérience, leurs intérêts spécifiques et leurs besoins. Le contexte a aussi une influence déterminante sur leur perception.

1.2.1 Variation du succès selon les parties prenantes

Le succès d'un projet peut être évalué selon différents critères et selon différents points de vue. Les différentes parties prenantes s'intéressent à différents aspects du projet (Turner et Zolin, 2012).

« Une partie prenante est une personne, un groupe ou un organisme qui peut influencer par, ou se considérer comme influencé par, une décision, une activité ou par le résultat d'un projet. Les parties prenantes peuvent être internes ou externes au projet. Elles peuvent être activement impliquées, passivement impliquées ou ignorer le projet » (PMI, 2017, p. 550).

Selon leur rôle respectif, les parties prenantes auront des points de vue différents du succès d'un projet (Chan et Chan, 2004). La définition du succès d'un projet inclut nécessairement un certain degré de subjectivité (de Wit, 1988). Le contexte ainsi que les attentes envers le projet sont des facteurs qui peuvent faire varier la définition du succès.

Turner et Zolin (2012) identifient huit types de parties prenantes. De façon générale, chacune des parties prenantes a un rôle et des intérêts spécifiques —communs ou divergents— dans un même projet. Le tableau 1.1 présente les différents types de parties prenantes et leur rôle dans un projet. Les différences de point de vue peuvent être dues aux différents rôles, mais peuvent aussi avoir lieu au sein d'un type spécifique (Turner et Zolin, 2012). Plusieurs personnes avec des points de vue différents peuvent constituer un type de parties prenantes. À l'intérieur de chaque type, il peut y avoir des divergences d'opinions. Par exemple si le groupe « commanditaire » est constitué d'individus qui ont des rôles organisationnels différents, leurs priorités peuvent diverger selon leur point de vue, spécifique à leur fonction dans l'organisation.

1.2.2 Types de parties prenantes

Le point de vue des parties prenantes varie selon leurs attentes et leurs besoins. Turner et Zolin (2012) soulignent que les usagers sont surtout préoccupés par (1) les caractéristiques et par la performance du résultat —produit ou service— (2) la formation à recevoir pour utiliser le nouveau produit, et (3) l'utilité et la fiabilité du produit comparativement au commanditaire qui est davantage intéressé par la performance du produit et les profits engendrés par le résultat du projet. Une autre variation de perception possible est que les différentes parties prenantes évaluent le succès d'un projet sur des échelles de temps différentes. Tandis qu'un gestionnaire de projet évalue le résultat à la livraison du projet, les propriétaires et les investisseurs évaluent ce même projet des mois et des années plus tard, en fonction des bénéfices et de l'alignement stratégique du projet (Turner et Zolin, 2012). Par exemple, dans les années 1990, le projet de la deuxième génération de la Taurus par Ford était un succès sur toute la ligne selon les critères du gestionnaire de projet; son équipe ayant livré le produit en respectant l'échéancier, le budget et la qualité exigée. Par contre, pour Ford,

la Taurus deuxième génération s'est avéré être un échec puisque le modèle n'a jamais eu le succès escompté auprès des consommateurs (Shennar et al., 2007).

Tableau 1.1 Parties prenantes

Types de parties prenantes	Rôles
Propriétaire ou investisseur	Personne ou groupe de personnes qui commande et qui paye pour le projet
Commanditaire ⁴	Représentant du propriétaire. Souvent la personne ou le groupe de personnes qui identifie le besoin et qui amorce le projet. Il s'intéresse prioritairement aux bénéfices du projet. Ce groupe inclut aussi le groupe de gestionnaires qui constitue l'équipe de direction qui mesure les bénéfices du projet.
Client	Personne ou groupe de personnes qui achètent le produit. Le client est généralement externe à l'organisation.
Usager	Personne ou groupe de personnes qui opèrent le résultat du projet. L'utilisateur se situe généralement l'interne de l'organisation.
Gestionnaire de projet et équipe projet	Personne ou groupe de personnes centrales à la gestion du projet. Ils s'intéressent prioritairement à la réalisation de l'objectif du projet.
Fournisseur	Personne ou groupes de personnes qui sont impliqués dans la prestation des services, qui fournit les biens et services pour la réalisation du projet.
Public	Se situe à un niveau externe du projet. Il est préoccupé par l'acceptabilité sociale et les impacts environnementaux des projets. Il est aussi parfois le client ultime.

Tiré de Turner et Zolin (2012)

⁴ Le commanditaire est aussi communément appelé le « sponsor »

1.3 Rôle et caractéristiques des indicateurs performance

1.3.1 Rôles des IPs

Le rôle des IPs est de faire le suivi et le contrôle de l'évolution des projets (Kerzner, 2017). Le choix des IPs à utiliser est donc crucial, car ils doivent refléter les objectifs des projets tout en étant compris et acceptés par l'ensemble des parties prenantes qui jouent un rôle dans la gestion et le suivi des projets (Kerzner, 2017). Les IPs doivent être exploitables et contrôlables (Kerzner, 2017 ; Lorino 2001). C'est-à-dire, un indicateur de performance doit informer l'utilisateur s'il y a une action à entreprendre ou non pour la corriger, et doit permettre de mener à l'action.

Pour ce faire, il faut être en mesure d'interpréter les indicateurs afin de comprendre les tenants et aboutissants de l'information qu'ils apportent. Par exemple, il est possible qu'un IP qui sort de sa marge prévue ne nécessite pas d'action immédiate. Cette situation pourrait être attribuable à un contexte particulier qui doit être interprété pour comprendre la discordance. De plus, les IPs sont complémentaires. Ils doivent être pris en compte dans leur ensemble et non individuellement (Kerzner, 2017). Par exemple, un indicateur financier pourrait indiquer un surcoût par rapport à l'échéancier des coûts prévus, mais cet excédent pourrait s'expliquer par l'avancement d'une partie des travaux qui auraient été exécutés plus rapidement que prévu. Une telle situation ne nécessiterait aucune intervention, malgré un marqueur de rendement négatif.

Il existe différents types d'indicateurs de performance et plusieurs classifications ont été proposées. Une distinction est généralement faite entre les indicateurs quantitatifs et les indicateurs qualitatifs. Les indicateurs quantitatifs qui sont aussi appelés objectif sont, par exemple, —dans un projet de construction— le temps de construction, la vitesse de construction, le coût par unité, ou la VAN. Les indicateurs qualitatifs qui sont davantage d'ordre subjectif, sont par exemple, la qualité du produit, les fonctionnalités, la satisfaction des utilisateurs, la satisfaction de l'équipe de construction (Chan et Chan,

2004). Dans tous les cas, les IPs doivent être mesurables. Les indicateurs qualitatifs peuvent être plus difficiles à mesurer, mais ne peuvent pas échapper à cette norme (Kerzner, 2017). L'exercice de quantifier les critères de succès influence le point de vue, puisque cela met en lumière un aspect précis des critères en les réduisant à une seule dimension. Cette normalisation conduit à la perte de certains aspects de l'objet à l'étude, au profit de certaines informations qui pourraient être intéressantes à surveiller, mais qui sont mises de côté, faute de pouvoir être quantifiées (Déjean et al., 2004). En revanche, l'avantage de quantifier l'information permet de standardiser les IPs et de faciliter la compréhension commune (Déjean et al., 2004).

1.3.2 Caractéristiques des indicateurs de performance

Les IPs ne se limitent pas à un seul aspect de la performance. Ils permettent d'évaluer la performance sous plusieurs angles. Les IPs peuvent être classés en fonction des attentes des parties prenantes et de ce qui doit être suivi et contrôlé. Par exemple, certains IPs peuvent être liés à l'alignement stratégique, d'autres peuvent être orientés sur la production et le marché ou sur les résultats financiers (Kerzner, 2017). Le choix des IPs permet aussi de justifier les projets et d'influencer l'adhésion des parties prenantes. En choisissant des critères de succès qui s'inscrivent dans les systèmes de valeurs des parties prenantes et en choisissant des IPs à l'intérieur de ces cadres de référence – c'est-à-dire des IPs reconnus qui conduisent donc à l'adhésion des parties prenantes concernées, – on peut augmenter la valeur perçue du projet (Déjean et al., 2004). Le choix des IPs va donc au-delà de la fonction de suivi et de contrôle des projets, ils peuvent aussi octroyer une perception de légitimité aux projets.

Selon Parmenter (2020), une des erreurs fréquentes des organisations est de choisir des IPs, sans avoir une réflexion préalable. Pour remédier à cette situation, plusieurs méthodes de gestion des IPs sont proposées. Par exemple, une des méthodes largement citées dans la littérature est le tableau de bord prospectif (*Balanced scorecard*) proposé

par Kaplan et Norton (1992) (Parmenter 2020, Cooke-Davis, 2002; Sawang, 2011; Lorino 2011; Collins et al., 2016). Parue en 1992, cette méthode est reconnue comme étant un précurseur dans le domaine. Elle propose un classement des IPs selon 4 grandes catégories d'IPs :

- 1) la perspective du client ; comment le client perçoit-il l'organisation ?
- 2) la perspective à l'interne; quelles sont les priorités de l'organisation ?
- 3) la recherche et le développement ; peut-on continuer à s'améliorer et créer de la valeur ?
- 4) la perspective des investisseurs; comment perçoivent-ils l'organisation ?

D'autres auteurs proposent des méthodes alternatives (Parmenter, 2020; Barr, 2014; Kerzner 2017). Ces différentes méthodes ont pour but de donner un cadre de travail et ainsi d'outiller les gestionnaires de projet afin de tenir compte des multiples aspects des projets et d'inclure des critères de succès qui reflètent les objectifs du projet. De telles méthodes ont l'avantage de rendre l'exercice de sélection et de surveillance des IPs systématique, en orientant les actions à entreprendre. Elles peuvent toutefois s'avérer contraignantes si elles dictent l'action à entreprendre (Lorino, 2001). Par exemple, selon Lorino (2001) la méthode de Kaplan et Norton (1992) présente le désavantage de choisir des IPs et leur mesure avant de déterminer les modes d'action nécessaires pour évoluer vers la cible. Lorino (2001) suggère que le choix de l'action à entreprendre devrait précéder et ainsi déterminer le choix de l'IP.

*"La relation entre indicateur et action est bien dans le sens : de l'action vers l'indicateur, le choix de l'action fondant l'indicateur (l'indicateur n'a d'utilité que pour piloter l'action et son résultat) et non l'inverse » (...)
« les actions ne sont pas dictées par des indicateurs qui porteraient en eux-mêmes, de manière quasi magique, le choix des actions pertinentes, comme semblent le penser Kaplan et Norton » (Lorino, 2001, p 5).*

1.3.3 Quelques mises en garde face aux indicateurs de performance

Le pilotage de certains IPs peut mener à une action concrète. Mais encore faut-il que l'IP soit surveillé par un ou plusieurs utilisateurs qui seront aptes et autorisés à passer à l'action, si des mesures correctives doivent être entreprises. Par exemple, si un gestionnaire de projet constate qu'un IP est insatisfaisant et qu'il n'a pas la capacité ou le levier décisionnel pour corriger la situation, le choix de l'IP en question peut être jugé insatisfaisant pour le gestionnaire en question. Certains facteurs influencent la préférence pour certains IPs. Par exemple, le degré de mesurabilité des indicateurs de performance. Les IPs devraient présenter les cinq caractéristiques SMART: Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste, Temporel (Beaudry, 2018). Aussi, si la personne qui reçoit l'information n'est pas en mesure d'évaluer la situation par manque de connaissance ou parce qu'elle en fait une interprétation erronée, l'IP n'atteint pas son objectif (Lorino, 2001).

Par contre, la simplicité des mesures n'est pas pour autant synonyme d'efficacité aux yeux des utilisateurs (Beaudry, 2018). Un autre facteur est l'échéancier de la mesure. Dans certains cas les IPs ont comme objectif de mesurer les effets du projet à moyen ou à long terme, ce qui mène à effectuer une mesure longtemps après que le projet soit terminé. De tels indicateurs ne pourront être mesurés à moins qu'un plan de suivi soit prévu à long terme, à la suite du projet. Aussi, si certains IPs ne semblent pas suffisants, il arrive que les utilisateurs créent leur propre IPs qu'ils jugent plus spécifique à leur contexte (Beaudry, 2018).

Par ailleurs, selon Smith (1993), une trop grande attention portée au contrôle des mesures de la performance peut avoir des effets indésirables, et une emphase excessive

sur certains IPs peut mener à des dysfonctionnements. Sept effets potentiels d'une utilisation excessive de mesure de performance sont résumés dans le tableau 1.2.

Tableau 1.2 Effets négatifs potentiels de l'utilisation des indicateurs clés de performance

Effets	Description
Vision en tunnel	L'attention est trop portée sur les indicateurs choisis aux dépens d'autres aspects du projet
Sous-optimisation	Le suivi d'objectifs opérationnels restreint est fait aux dépens de l'alignement stratégique
Myopie	Trop d'importance accordée aux résultats à court terme, ce qui exclut des résultats qui pourraient avoir leur impact à long terme
Convergence	S'en tenir à des indicateurs qui situent les résultats dans la norme pour s'assurer de ne pas se faire remarquer par des valeurs hors norme qui attirerait l'attention. Limite la capacité à se démarquer.
Stagnation	Une tendance à ne pas expérimenter avec des méthodes innovantes (force à rester dans ce qui est connu et sécuritaire)
Jouer avec les données	Modifier les comportements pour obtenir des avantages stratégiques
Fausse déclarations	Moyens alternatifs pour embellir la situation (comme de la comptabilité créative ou des fraudes).

(Tiré de Smith, 1993, p 140)

1.4 Études sur la perception des IPs dans la littérature

La perception des indicateurs de performance a principalement été analysée selon l'approche représentationnelle (Cox et al., 2003; Toor et Ogunlana, 2010; Chan et Chan, 2004; Turner et Zolin, 2012). Dans cette perspective, les indicateurs de performance reflètent l'activité qui est mesurée et la détermine en retour (Derujinsky-Laguecir, et al., 2011). Selon cette approche, les IPs sont efficaces s'ils sont conformes à la réalité, c'est-à-dire lorsqu'ils restent fidèles à leur design original (Grimand, 2006). Toutefois, les IPs ne sont pas des informations complètement objectives (Lorino,

2011). Les IPs sont pensés construits et utilisés avec un certain degré de subjectivité (Derujinsky-Laguecir , et al, 2011). Ce sont des outils de mesure qui servent à évaluer le niveau de performance d'un objectif précis « incarné » par un critère de succès prédéterminé. Selon Dejunki-Laguecir et al. (2011), les recherches s'inscrivant dans l'approche représentationnelle ne tiennent donc pas compte de l'aspect interprétatif et abordent le sujet de façon descriptive. Elles s'inscrivent dans la perspective positiviste qui repose sur l'hypothèse que la réalité est objective et indépendante de l'interprétation de l'utilisateur (Lorino, 2001).

Les recherches portant sur la perception des parties prenantes ont été menées (Mezias et Starbucks, 2003; Turner et Zolin, 2012; Chan et Chan, 2005, Cox et al., 2003; Toor et Ogunlana, 2010; Davis 2017; Davis, 2018) en vue de mettre en évidence les facteurs influençant les perceptions. À notre connaissance, il existe deux recherches qui portent spécifiquement sur la perception des IPs. Cox et al., (2003) et Toor et Ogunlana (2010) ont étudié la question spécifiquement dans le secteur de la construction. Les détails des deux recherches sont résumés respectivement à l'annexe A et à l'annexe B. Les deux recherches avaient comme objectif d'identifier les IPs les plus utilisés et de mettre en lumière les facteurs d'influence, individuels et organisationnels, de la perception de ces IPS. Le tableau 1.3 résume le résultat des deux recherches. D'autres recherches contribuent aussi à la compréhension de la perception des outils de gestion de façon plus générale (Mezias et Starbucks, 2003). Les facteurs d'influence se subdivisent en deux catégories, soient les facteurs individuels et les facteurs contextuels.

Tableau 1.3 Résumé des résultats de recherches de Cox et al. (2003) et Toor et Ogunlana (2010)

Recherches	critères de succès / facteurs d'influences								
		<i>Expérience en gestion de projet</i>	<i>Expérience en tant que gestionnaire de projet</i>	<i>Rôle des parties prenantes</i>	<i>Type d'organisation</i>	<i>Niveau de gestion</i>	<i>Niveau d'auto-suffisance de l'entreprise dans un projet</i>	<i>Secteur de l'industrie</i>	<i>Volume de travail (mesuré par le revenu annuel)</i>
Toor et Ungulana, (2010)	Dans les délais				✓				
	Respect du budget				✓				
	Rencontre les spécifications	✓			✓				
	Efficience (utilisation des ressources)								
	Faire la bonne chose (efficacité)	✓			✓				
	Sécurité			✓					
	Sans défaut (Haute qualité de travail)								
	Conforme aux attentes des parties prenantes			✓					
	Niveau minimal de différent et de conflits								
Cox et al., (2005)	Unités/MHR	✓					✓		✓
	\$/Unité	✓					✓		
	Sécurité	✓					✓		✓
	Coût total	✓					✓		✓
	Complétion dans les délais prévus	✓				✓	✓		
	Contrôle de la qualité et travail en double	✓				✓	✓		✓

✓ Différence de perception

1.5 Études sur la perception

1.5.1 La genèse instrumentale pour expliquer la perception des IPs

Les parties prenantes interprètent les informations d'une manière propre à chacun. L'interprétation contribue à colorer la perception individuelle. Selon la théorie instrumentale, les utilisateurs —le terme utilisateur est employé ici pour identifier les personnes ou le groupe de personnes qui utilisent les IPs, comme outil de travail— donnent un sens plus ou moins fidèle à un artefact tel qu'il aurait été pensé lors de sa conception. Le terme artefact désigne «*toute chose finalisée d'origine humaine. Les artefacts peuvent être aussi bien matériels que symboliques*» (Rabardel, 1995; tiré de Derujinsky-Laguecir et al., 2011, p. 114). Les IPs sont des artefacts. Ils sont créés par des concepteurs dans le but de servir une ou plusieurs fonctions. Une personne saura utiliser un artefact selon ses connaissances antérieures : par exemple, lorsqu'elle aura utilisé un outil similaire dans le passé, ou parce qu'il s'agit d'un outil dont l'utilisation est de savoir commun, ou parce qu'on lui aura expliqué l'usage prévu, à l'aide d'un mode d'emploi (Houkes, 2006).

Plusieurs facteurs influencent l'interprétation des informations, cependant « *pour être efficaces, les IPs doivent être acceptés, compris et maîtrisés par l'ensemble des utilisateurs* » (Chan et Chan 2004, p. 209).⁵ L'utilisation des outils mis sur pied pour mesurer la performance est optimisée par la compréhension commune de ceux qui l'utilisent. Par ailleurs, l'utilisation des IPs nécessite un apprentissage et une assimilation de la part des utilisateurs. Elle peut varier en fonction des adaptations possibles et/ou désirées. Aussi, plusieurs études ont démontré que « *les outils de*

⁵ For performance measurement to be effective, the measures or indicators must be accepted, understood and owned across the organisation (Chan et Chan, 2004 p. 209)

*gestion comme les IPs influencent les comportements des agents*⁶. Ces effets apparaissent clairement lorsque les outils induisent des stratégies d'adaptation » (Callon 1998, p. 24). Selon (Rabardel, 1995, p. 132) « *La conception de l'artefact se poursuit dans l'usage* ». L'artefact donne lieu à une série d'interprétations qui peut s'approcher ou s'éloigner de la conception de départ. Il y a ainsi une différence entre ce que l'artefact est censé faire et la manière dont on se l'approprie (Derujinski-Laguecir et al., 2011), et donc, la manière dont il est utilisé. Cette différence entre l'artefact —l'outil— tel que conçu et l'outil tel qu'il est utilisé —l'instrument— s'explique, selon Derujinski-Laguecir et al., (2011), par une ou plusieurs des trois caractéristiques suivantes : les caractéristiques spécifiques de l'artefact, les caractéristiques de l'utilisateur et/ou les caractéristiques de l'activité :

1) **Les caractéristiques de l'artefact** – c'est-à-dire les caractéristiques d'usage de l'outil. L'artefact est constitué par un ensemble de spécificités —par exemple, l'utilisation d'une méthode spécifique comme la méthode de la valeur acquise— et de contraintes —par exemple l'utilisation d'un logiciel spécifique— qui le caractérise (Rabardel et Beguin., 2005), mais qui ne limite pas son usage (Derujinski-Laguecir et al., 2011). Selon la théorie de l'affordance,⁷ les possibilités d'un objet sont celles qui sont perçues par l'utilisateur, et ne se limitent donc pas à ses caractéristiques de conception (Fayard et Weeks, 2007). Consciemment ou non, l'utilisateur s'approprie l'outil en tenant compte de ses possibilités et de ses contraintes (Rabardel et Beguin, 2005). L'affordance est la façon dont l'individu s'approprie un objet en fonction de l'environnement et de ces caractéristiques personnelles (Pozzi et al., 2014). Les

⁶ Les utilisateurs

⁷ « L'affordance, néologisme proposé par le psychologue américain James Jerome Gibson (1977), traduit fidèlement cette faculté de l'homme, et de l'animal en général, à guider ses comportements en percevant ce que l'environnement lui offre en termes de potentialités d'actions » (Luyat, Regia-Corte, 2009, p. 298).

propriétés d'un objet et/ou les caractéristiques d'un environnement influencent l'utilisation de l'objet. Par exemple, la fonction d'une chaise est de permettre de s'asseoir. En revanche, étant donné ses caractéristiques, une chaise pourrait aussi servir à grimper pour atteindre un objet hors d'atteinte. Ce même principe s'applique aux outils de gestion. Leur « mission première » peut être remplacée par une alternative selon le contexte, les besoins ou selon la perception d'un utilisateur —si je n'avais pas à atteindre un objet en hauteur, je n'aurais peut-être pas utilisé la chaise—. Un artefact sera utilisé selon le contexte et les possibilités qu'il propose à l'utilisateur. Selon cette théorie, il est donc possible de voir émerger des utilisations alternatives à la conception de tout artefact. Les IPs ont un mode d'emploi spécifique qui définit la façon prévue d'utilisation, mais ils ne se limitent pas à cet usage spécifique s'il y a une marge de manœuvre pour l'utiliser autrement.

2) **Les caractéristiques de l'utilisateur** – sa capacité à utiliser l'outil, son point de vue, sa compréhension, sa structure cognitive et ses schèmes – représentent « *les moyens du sujet à l'aide desquels il peut assimiler les situations et les objets auxquels il est confronté* » (Piaget 1936, tiré de Rabardel 1995). Le sujet utilise donc l'artefact selon ses connaissances, ses expériences et les liens qu'il fait entre eux. En mettant en relation des connaissances et des expériences passées, le sujet construit des schèmes qui lui permettent de mettre l'outil en action. Il s'agit donc de l'interprétation que le sujet – l'utilisateur – fait de l'artefact – l'IP –. Par exemple, le point de vue peut être influencé par l'expérience ou le rôle des utilisateurs. Cox et al. (2003) démontrent que le nombre d'années d'expérience des gestionnaires de projets influence le choix des IPs. Ils mesurent l'expérience par le nombre d'années de travail dans le domaine de la construction. Par contre, Toor et Ogunlana (2010) concluent que la perception des meilleurs IPs ne varie pas selon l'expérience. Ils mesurent l'expérience de deux façons : 1) le nombre d'années de travail dans le domaine de la gestion de projet, et 2) le nombre d'années en tant que gestionnaire de projet. Cox et al (2003) expliquent leur résultat à

partir du constat que les individus ayant moins d'années d'expérience assurent généralement des fonctions opérationnelles dans les projets ce qui a pour conséquence de leur imposer une plus grande pression sur les IPs orientés sur les opérations. Par exemple, le respect des échéanciers et des coûts. En effet, les individus plus expérimentés ont souvent gravi les échelons et se trouvent ainsi dans des postes de gestion plus stratégiques. Leur attention est alors davantage portée sur des indicateurs qui reflètent des préoccupations de l'entreprise de façon plus globale et à haut niveau. Il semblerait donc que c'est davantage la différence entre les rôles qui exercerait une influence sur la perception de l'importance des IPs, plutôt que le nombre d'années d'expérience. D'autres recherches portant sur les outils de gestion montrent que selon leur expérience, les gestionnaires ne portent pas la même attention aux mêmes informations (Helson, 1964; Kagel et Levin, 1986). L'expérience affecterait le tri et la sélection des informations.

Le rôle organisationnel est une autre caractéristique de l'utilisateur, qui peut influencer la perception. Toor et Ogunlana (2010) étudient la perception selon le rôle organisationnel des répondants. Dans leur recherche, cette variable correspond à la fonction occupée dans le projet – gestionnaire de projets, PCO, ingénieur, gestionnaire – et l'organisation que représentent les répondants – clients, consultants, fournisseurs - . À partir de ces subdivisions, Toor et Ogunlana (2010) trouvent que le rôle influence la perception des IPs traditionnels – échéancier, budget, portée –, mais n'influence pas la perception des IPs qualitatifs – qualité, sécurité, répondre aux attentes des clients et minimiser les disputes –. Ils ne proposent aucune explication pour ces conclusions. Cox et al. (2003) étudient également les différences de perception entre les cadres – commanditaires, propriétaires – et les gestionnaires de projet, et montrent que la perception des différents IPs varie selon ces deux catégories. Selon Cox et al. (2003), les divergences dans les perceptions résultent des tâches différentes qui sont allouées en raison de la fonction.

D'autres facteurs individuels ont été identifiés par Mezias et Starbucks (2003). Dans leur étude, ils étudient les facteurs qui influencent la perception des outils de gestion par les gestionnaires. Le tableau 1.4 décrit ces facteurs et leur incidence sur la perception individuelle.

Tableau 1.4 Facteurs influençant la perception des outils de gestion des gestionnaires

Facteurs	Description
1-L'importance attribuée au sujet pour une personne	Les gens ont tendance à remarquer les événements les plus récents, les changements importants et les événements les plus dramatiques (Sutton et al., 1998; Kanheman et Tversky, 1972). Par contre, leur perception est plus fidèle à la réalité quand il s'agit de changements de plus longue date, de plus petits changements et des événements plus rares (Norman, 1971).
2-Les systèmes perceptuels varient d'une personne à l'autre	Les qualités de l'ouïe, de la vue et de la mémoire varient d'une personne à l'autre (Helson, 1964; Kagel et Levin, 1986).
3-Spécificité de la formation	Les gens continuent à se spécialiser dans leur domaine même s'ils n'y travaillent pas spécifiquement. Par exemple, une personne formée en marketing et qui travaille maintenant en comptabilité continue à faire des apprentissages en communication et moins sur les coûts et la production (Helson, 1964; Kagel et Levin, 1986).
4-Mémoire	La mémoire joue un rôle important dans le processus de perception. Pour comprendre une nouvelle information, les gens la mettent en lien avec leurs propres expériences. Il est aussi à noter que les différences interindividuelles de la faculté de la mémoire sont très variables (Hogart, 1980).
5- Aptitudes interpersonnelles des gestionnaires	L'attitude des gestionnaires peut avoir une influence sur la façon dont les subordonnés leur communiquent les informations (Hargie, 1986).
6- Différence hiérarchique	Les gestionnaires de différents niveaux hiérarchiques perçoivent différents phénomènes organisationnels (Mezias et al., 2001; Payne et Pugh, 1976)

(Tiré de Mezias et Starbucks, 2003, p.4)

3) **Les caractéristiques de l'activité** correspondent à ce qui est attendu et ce qui est perçu à l'égard de ce qui doit être accompli. Lorsqu'il y a un écart entre l'activité prévue et l'activité réalisée, la différence s'explique par la façon dont une personne s'approprie un objet en fonction de l'influence des façons de faire du groupe qui l'entoure. L'interprétation est donc influencée par la collectivité en plus de l'expérience individuelle qui s'inscrit dans un contexte donné. La manière d'utiliser un objet sera modelée par l'observation et par les apprentissages partagés (Derujinski-Laguecir *et al.*, 2011). Plus concrètement, la façon d'utiliser un IP peut être normée par la culture du groupe. On pourrait par exemple, accorder plus ou moins d'importance aux mesures d'un IP vu l'attitude des membres du groupe par rapport à un critère de succès spécifique. Cette troisième caractéristique ouvre la discussion sur les aspects d'influences qui se trouvent dans l'environnement de la personne et qui vont colorer sa perception.

1.5.2 Théorie de la contingence pour étudier la perception

Selon la théorie de la contingence, les variables contextuelles influencent les processus de gestion (Rouleau, 2007) et la performance dépend d'un ensemble de facteurs tels que l'environnement, la technologie et les personnes impliquées dans un projet (Hatch, 2013). Par ailleurs, ces variables s'influencent mutuellement. Les processus organisationnels sont influencés par le contexte dont l'organisation ne peut se dissocier complètement (Luthans et Stewart, 1977). L'utilisation des IPs ne se fait pas en vase clos. Dans la théorie de la contingence, les différents facteurs sont organisés selon 3 niveaux (Luthans et Stewart, 1977), tels qu'illustrés à la figure 1.1. Le premier niveau comprend les trois piliers du système : les variables environnementales internes et externes, les variables de « management » et les variables de ressources. Le deuxième niveau du système est constitué par le résultat des interactions entre les variables de premier niveau. Le troisième et dernier niveau du système est la performance du système. Il est constitué par les interrelations entre les variables du deuxième niveau.

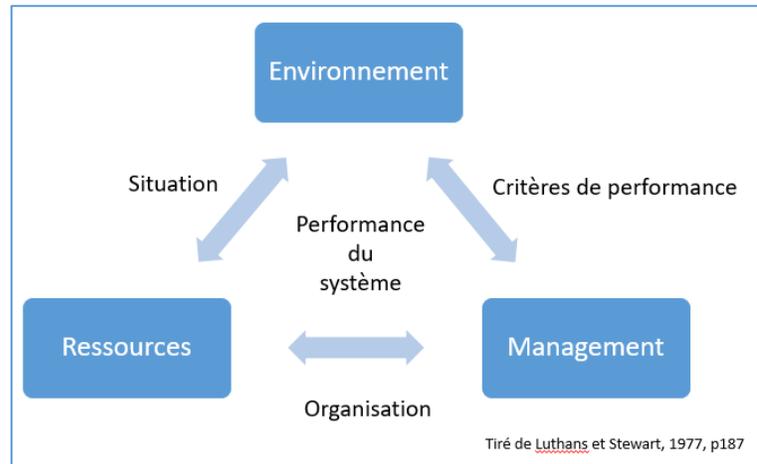


Figure 1.1 Variables et relations du modèle de contingence organisationnel

« Le résultat de ces interactions représente le rendement de l'organisation tel que mesuré par les variables de critères de performances » (Luthans et Stewart 1977, p. 187). La performance du système dépend donc de l'agencement des variables dans un contexte donné. Des changements à l'un ou à l'autre d'un pilier influenceront la performance du système dans son ensemble. Le tableau 1. 5 décrit les différentes variables de la théorie. Pour faciliter la compréhension, la figure 1.2 illustre le résultat des interrelations entre les variables de chaque niveau.

Tableau 1.5 Variables de la théorie de la contingence

Variables	Explications	Exemples
Premier niveau		
Premier pilier		
Les variables environnementales	Internes : variables qui ne sont pas sous l'influence directe des gestionnaires, mais qui ont une influence directe sur les projets.	L'organigramme de l'entreprise, les politiques organisationnelles.
	Externes : sont les variables extérieures à l'organisation qui ont une influence sur l'organisation.	Les lois et la concurrence.
	Spécifiques : influencent directement les activités d'une organisation.	Les clients, les fournisseurs et la technologie.
	Générales : sont des variables d'influences indirectes qui établissent le contexte général dans lequel l'organisation évolue.	Le contexte socioculturel et le contexte politique.
Deuxième pilier		
Variables de gestion	Il s'agit des moyens et outils formels développés à l'intérieur de l'organisation qui sont à la disposition des gestionnaires.	Des outils décisionnels et de suivi comme les IPs.
Troisième pilier		
Variables de ressource	Il s'agit des facteurs tangibles et intangibles sur lesquels les gestionnaires ont un certain contrôle.	Des outils de travail, des propriétés intellectuelles. Ces variables peuvent être des ressources humaines (employés) ou toutes autres ressources (équipements).

Deuxième niveau

Variables	Explication	
Variables situationnelles	Les variables situationnelles sont le résultat des interrelations entre les variables environnementales et les ressources. Ils définissent le contexte dans lequel l'organisation opère. Ces variables sont donc le résultat spécifique du mariage entre un environnement donné et des ressources spécifiques.	Une grève des employés de l'organisation vs une grève générale des travailleurs du secteur des transports.
Variables organisationnelles	Les variables organisationnelles sont le résultat des interrelations entre les variables de gestion et les ressources. Ils définissent le contexte opérationnel de l'organisation.	Le plan stratégique de l'organisation et des dirigeants d'expérience vs le plan stratégique et des nouveaux dirigeants peu expérimentés.
Critères de performances	Les critères de performances sont le résultat des interrelations entre les variables de gestion et les variables environnementales (fig.4). Ils cadrent et définissent les buts et les objectifs organisationnels.	Les IPs des dirigeants vs les IPs des clients.

(Luthans et Stewart, 1977).

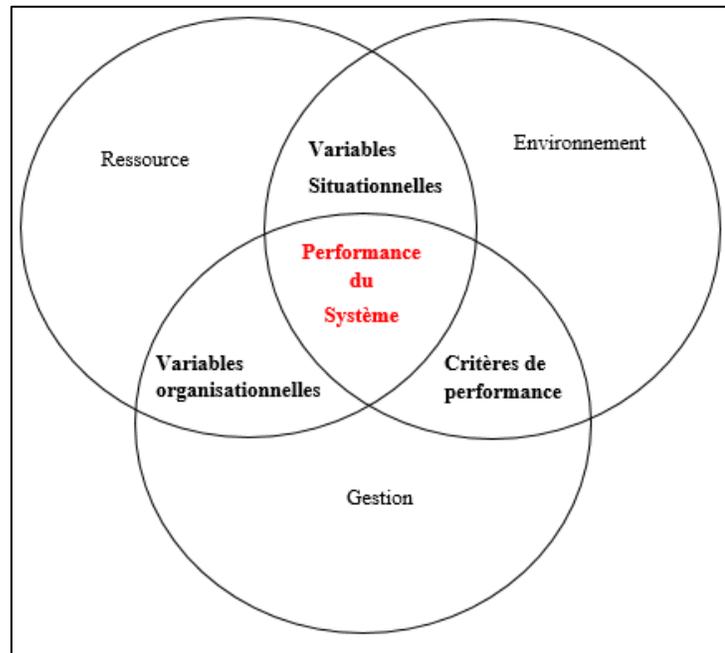


Figure 1.2 Interrelations entre les variables

Des exemples d'influence du contexte sur la perception sont donnés dans la recherche de Cox et al, (2003). Cox et al. (2003) explorent l'effet de l' « autosuffisance » de l'organisation sur la perception des répondants. Ici, l' « autosuffisance » fait référence à la capacité de la compagnie à réaliser les tâches à l'interne, c'est-à-dire le degré de travail auto-exécuté. En d'autres termes, moins une compagnie fait appel à des fournisseurs, plus elle est autosuffisante —*Self-performance*—. Cox et al., (2003) montrent que plus l'autosuffisance est élevée, plus l'importance est accordée au contrôle de la qualité. En effet, dans le cas où l'organisation fait appel à la sous-traitance – à des fournisseurs –, la qualité du travail incombe à ces derniers et, en conséquence, les coûts associés à l'absence de qualité sont de la responsabilité des fournisseurs. Ainsi, plus le travail est réalisé à l'interne, plus la qualité et les coûts doivent être suivis et contrôlés par l'entreprise. De la même façon, lorsque le travail est

fait par la compagnie, la sécurité des travailleurs relève de la responsabilité directe de l'organisation : l'IP « sécurité » est donc perçu comme étant plus important.

Cox et al., (2003) montrent également que la perception des IPs varie en fonction de la taille de l'entreprise – le chiffre d'affaires étant utilisé comme proxy –. En comparant les compagnies, ils constatent une différence de perception en ce qui concerne la perception de la Sécurité et du Coût total. Cependant, ils n'expliquent pas à quoi ces différences peuvent être attribuées.

De manière générale, d'autres variables peuvent également influencer sur la perception des outils de gestion. Le tableau 1.6 résume les variables organisationnelles identifiées par Mezias et Starbucks (2003).

Tableau 1.6 Variables organisationnelles influençant la perception

1- Système d'information organisationnel	Les systèmes de communications de l'information ont tendance à mettre l'emphase sur les informations qui sont historiquement importantes. Ce qui tend à sous-représenter les informations en lien avec de nouvelles tendances et à laisser sous silence des tendances qui peuvent être importantes pour le futur (Starbuck, et al., 1978).
2-Culture organisationnelle	Les cultures sociétales et organisationnelles tendent à mettre de l'importance sur certains phénomènes et en sous-estimer d'autres. Un cadre de référence (très) homogène est facilitant pour aborder certaines questions, mais risque de rendre difficile d'aborder certaines autres questions (Harris et Moran, 1996).
3- Accès aux données	Certains types d'organisations sont plus enclins à diffuser certaines données (public) contrairement à certaines industries dans lesquelles la publication de données n'est pas nécessaire. Dans certains cas, les données sont rapidement obsolètes et ne sont donc pas utiles à récolter (Starbuck et Mezias, 1996).

(Tiré de Mezia et Starbuck, 2003, p.4)

1.5.3 Les influences sur la perception expliquées par la théorie de l'activité

L'utilisation des IPs par les gestionnaires et par les membres des équipes projet ne se fait pas en silo. L'influence sociale agit sur la manière dont les instruments de gestion sont utilisés (Chiapello et Gilbert, 2013). Basé sur la théorie de l'activité, Engestrom (1987) élabore un modèle tenant compte de la réalité sociale dans laquelle les individus gravitent en milieu organisationnel. Le modèle proposé illustre le contexte de la relation entre l'outil et l'individu. Il ajoute une base à tenant social à la triade de la genèse instrumentale —c'est-à-dire *instrument-sujet-objet*—, mettant ainsi en perspective l'influence des interactions médiatisées par les variables sociales. Ce modèle s'applique à la dynamique entourant l'activité de gestion des IPs. Le modèle proposé par Engestorm (1987) à la figure 1.3 illustre les interrelations entre les différents éléments organisationnels.

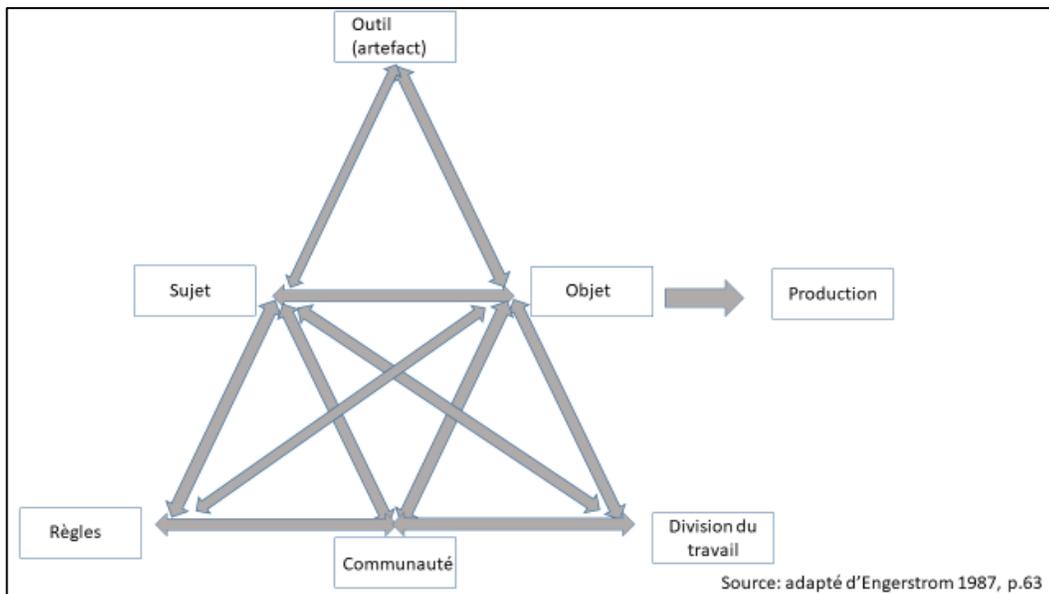


Figure 1.3 Structure de l'activité basée sur la théorie de l'activité

Selon ce modèle, il existe une influence mutuelle entre l'objet et l'utilisateur —le sujet—. Selon l'approche instrumentale, l'utilisation de l'artefact conduit à la transformation et

à la création de nouveaux schèmes par l'utilisateur (Contamines et al., 2003). L'instrument agit sur l'utilisateur. Le processus d'instrumentalisation fait référence à l'évolution de l'artefact à travers la mise en œuvre de l'instrument par l'utilisateur. En l'interprétant, l'utilisateur transforme l'artefact autrement que tel qu'il avait été pensé au départ par les concepteurs (Contamines et al., 2003). Selon la théorie de l'acteur réseau, l'objet et l'acteur —l'utilisateur— s'influencent mutuellement. L'utilisateur contrôle son objet, mais en retour, il est possible que l'objet ait lui aussi une influence sur l'utilisateur. Chiapello et Gilbert (2013) donnent l'exemple dans lequel pour s'assurer que les clients d'un hôtel ramènent leur clé de chambre au comptoir, les concepteurs avaient ajouté des porte-clés particulièrement lourds. Le résultat fut que les clés étaient plus souvent ramenées au comptoir puisque les gens voulaient se débarrasser de cet objet encombrant. L'objet a donc influencé les habitudes des utilisateurs.

Derunjinsky-Laguecir et al., (2011) ont aussi constaté que l'introduction d'un indicateur de performance peut influencer le processus décisionnel des gestionnaires et par le fait même l'activité. Le tableau 1.7 fait le parallèle entre les artefacts de la théorie et les variables en jeu dans l'utilisation des IPs.

Tableau 1.7 Structure de l'activité basée sur la théorie de l'activité

Composantes	Description
Outil/ Artefact	Indicateurs clés de performance
Sujet	Gestionnaire de projet et membre des équipes projet
Objet	L'activité / le projet
Règles	Règlements organisationnels incluant les orientations stratégiques, les méthodes utilisées pour faire les suivis des IPs et la définition des IPs, les tableaux de bord
Communauté	L'équipe projet et l'environnement organisationnel
Division du travail	Le découpage du travail entre les différents acteurs du projet (parties prenantes)
Production :	Le produit ou service

L'étude de Derunjinsky-Laguecir et al. (2011) porte sur l'utilisation d'indicateur de performance dans le domaine de l'immobilier. Dans le cadre de cette recherche, un nouvel IP portant sur la capacité d'autofinancement de l'organisation — représenté par l'artefact à la figure 1.3— est intégré dans le travail des responsables de services — représenté par le sujet à la figure 1.3—. Parallèlement à quoi, la direction de l'entreprise demande aux responsables de prioriser la rentabilité des activités — représentée par les règles à la figure 1.3—. L'utilisation de l'IP en question a eu comme effet de mettre en lumière des aspects de performance que la gestionnaire n'avait pas constatés auparavant. Ce constat a comme répercussions d'influencer les décisions subséquentes de la gestionnaire en regard aux activités à prioriser. Elle partage ses nouvelles conclusions avec ses collaborateurs — représentés par la communauté à la figure 1.3), et influence leur perception, par le fait même. Au final, cette dynamique change les priorités des divisions de travail en mettant l'emphase sur un type de construction et ultimement a modifié la production — augmentation d'un type de construction au dépend d'un autre —. Cette étude de cas est un exemple éloquent des multiples influences possibles démontrées par la théorie de l'activité.

1.6 Conclusion du Chapitre 1

Plusieurs théories permettent de comprendre les influences de la perception et dans quelle mesure il existe un clivage entre l'objet tel qu'il est conçu et l'objet tel qu'il est utilisé. La perception est forgée par une combinaison de facteurs qui caractérisent l'individu, le projet et l'instrument —genèse instrumentale— et des facteurs inhérents au contexte —théorie de la contingence, théorie de l'activité— dans lequel ce processus prend place. Les variables environnementales, les variables de gestion et les ressources sont à la base du système de performance des organisations et par le fait même des projets.

La revue de littérature nous a permis de mettre la table afin de décrire et de comprendre les grandes lignes des caractéristiques, du rôle et de l'usage des IPs dans les projets. Les IPs sont un ensemble de variables qui servent à surveiller l'atteinte des critères de succès, à faire le suivi de l'évolution des projets et à surveiller l'atteinte des objectifs. La perception des différentes parties prenantes est influencée par différents facteurs. Au niveau individuel, on dénote que le rôle, l'expérience et le processus d'interprétation spécifiques à chacun influencent la perception des IPs. Plusieurs variables contextuelles répertoriées dans la littérature telles que l'autosuffisance de l'organisation, la taille de l'entreprise, les systèmes d'information organisationnels, la culture organisationnelle et l'accès aux données qui ont un impact sur la perception des IPs. Les perceptions peuvent être reliées aux caractéristiques du projet, aux choix des IPs ou à la façon dont ils sont interprétés et à différentes combinaisons de ces variables. Selon le contexte spécifique ou évolutif d'un projet, la perception des IPs peut être variable. Les facteurs d'influence sont multiples et interreliés. Ainsi, une personne pourra avoir une interprétation différente d'un élément spécifique en fonction du contexte dans lequel elle se trouve.

La revue de littérature a servi à identifier les éléments qui seront étudiés dans la section méthodologique. En somme cette étape nous a permis d'identifier différents aspects qui peuvent avoir une influence sur la perception des IPs par les membres des équipes de projets. Les principaux aspects qui ont été retenus se traduiront en une liste d'énoncés qui est centrale à la méthodologie choisie et sera utilisée pour définir et comprendre la perception des participants de la recherche. Les éléments sont subdivisés entre trois grands thèmes qui décrivent les IPs soit leurs caractéristiques, leurs rôles et leurs usages. À la lumière de l'information recueillie, les étapes suivantes ont comme objectif de décrire la perception des utilisateurs et d'identifier s'il existe une convergence du point de vue des participants à savoir comment ils perçoivent les indicateurs de performance dans leur gestion des projets.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE

Le choix de la méthodologie de recherche retenue est la Méthode-Q. Ce chapitre présente la justification du choix de cette méthode et une description exhaustive de la méthode. Par la suite sont abordés; le processus de sélection des énoncés, la liste des énoncés finaux, les caractéristiques des répondants ainsi que les démarches qui ont mené au choix de l'outil de travail utilisé pour les entrevues.

2.1 Choix de la méthodologie

La recherche porte sur la perception des IPs sous la perspective interprétative. L'objectif est de comprendre la perception des IPs qu'ont les utilisateurs. Cette approche, contrairement à la perspective représentationnelle qui donne un sens fini à son objet, cherche à comprendre comment les sujets construisent et interprètent la réalité. La perspective interprétative permet d'étudier un objet en fonction de la manière dont il est perçu. L'aspect le plus important n'est pas la définition de l'objet, mais le résultat de l'objet une fois transformé par la perception. L'unicité de chaque projet et la diversité des points de vue des parties prenantes rendent le contexte des projets particulièrement variables et donnent lieu à l'interprétation. C'est dans un contexte précis que prend forme la perception. L'interprétation se construit donc dans l'interaction (Rouleau, 2007). Cette prémisse a orienté le choix de la méthode de recherche.

« La méthodologie-Q permet aux participants de donner leur point de vue qui reflète leur subjectivité. Aucune autre méthode ne capture l'essence de ce que ressent le participant sur un sujet à partir de voix collectives, tout en identifiant en même temps les différences subtiles entre certaines de ces voix » (Herrington, Coogan et 2011, p. 27)⁸.

La méthode-Q est une technique de recherche développée par William Stephenson (1935). L'objectif de cette méthode est d'identifier les points de vue partagés et de mesurer l'affinité, les similitudes et les différences entre les individus (Brown, 1996; Watts et Stenner 2012). La méthode a été développée pour permettre d'exprimer un point de vue en considérant l'ensemble des réponses du répondant plutôt que de chercher des profils de répondants (Herrington et Coogan 2011).

La méthode-Q facilite l'accès au point de vue des répondants en leur proposant un cadre commun. Lorsque l'on tente d'étudier la subjectivité, un des défis pour les répondants est d'exprimer ce qu'ils pensent d'un sujet sur lequel ils n'ont pas nécessairement réfléchi et sur lequel il n'aurait pas formé une idée claire. La démarche de la méthode-Q comble le défi de verbaliser une idée ou une opinion qui n'a pas été réfléchie, en offrant un cadre de réponse (Baker, 2019).

La force de la méthode-Q est de contribuer à une meilleure compréhension du point de vue des répondants, ce qui peut aider les experts à faire accepter et appliquer plus efficacement des programmes, des politiques et des opinions (Baker et al., 2006; Watts et Stenner, 2012). *« L'approche est «auto-référente» - dans le sens que les concepts a*

⁸ "Q methodology allows the participants to give a view that reflects their subjectivity. No other methods capture the essence of what the participants feel about a topic from collective voices, while at the same time identifying subtle differences between some of these voices" (Herrington, Coogan et 2012, p. 27).

priori ne sont pas imposés au répondant par les chercheurs; ce qui facilite le recueil d'opinions, de croyances et de valeurs subjectives »⁹ (Baker et al. 2006, p. 5).

2.2 Description de la Méthode-Q

La méthode-Q consiste à comparer une liste d'énoncés et de les classer en fonction du degré d'accord et de désaccord. Les énoncés sont classés sur une grille —appelée Grille de classement-Q— présentant une courbe quasi normale telle qu'illustrée à la figure 2.1.

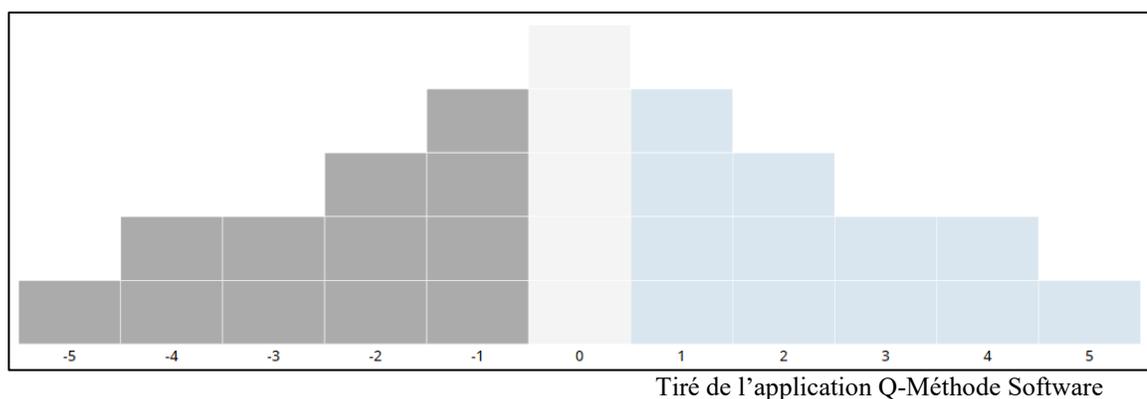


Figure 2.1 Grille de classement

Le processus de réalisation de la méthode-Q se fait en 6 étapes spécifiques. Pour commencer, l'identification du concours est réalisée par une collecte de donnée menant à la sélection de l'échantillon –Q. Par la suite on procède à la sélection des participants (échantillon –P). Ensuite, les étapes de collecte de données sont exécutées par un classement des énoncés des participants suivi d'une entrevue de groupe ou individuelle. Finalement on procède à une analyse factorielle par personne ce qui mène à l'analyse des résultats finaux.

⁹ “the approach is ‘self referent’ – in that a priori constructs are not imposed on the respondent by researchers; it facilitates the elicitation of subjective opinions, beliefs and values” (Baker et al. 2006, p. 5).

La Méthode-Q se compose d'un vocabulaire spécifique. Le tableau 2.1 présente les différentes définitions des termes utilisés.

Tableau 2.1 Lexique de la méthode-Q

Terme	Définition
Concours	L'ensemble de tous les énoncés à propos du sujet
Facteur	Ensemble des énoncés distinctifs pour un groupe de participants
Échantillon-Q (Q-set)	L'échantillon d'énoncés choisis à partir du concours
Échantillon-P	L'échantillon de répondants
Grille de classement-Q	La grille qui a la forme d'une courbe quasi normale utilisée pour faire le classement
Matrice-Q (Q-Sort)	Arrangement final des énoncés sur la grille de classement-Q d'un participant
Matrice de synthèse	Arrangement final des énoncés sur la grille de classement-Q pour un facteur

Tiré de Baker 2006

2.2.1 Identification du concours

La méthodologie-Q est basée sur la théorie des *concours*¹⁰ (Stephenson, 1986). Les *concours* constituent l'ensemble des énoncés possibles (du latin scire- savoir et con – avec) ce qui signifie « savoirs partagés » (Gauzente, 2005). La théorie des concours s'appuie sur le principe que pour chaque propos, concept ou artefact, il existe une diversité d'énoncés possibles en fonction de la situation ou du contexte. Le champ lexical individuel peut être influencé par la perception, mais aussi par le point de vue spécifique de chaque individu (Stephenson, 1986). Stephenson (1986) donne l'exemple de l'énoncé « il pleut » pour lequel il existe plusieurs possibilités et une grande quantité de sens ou significations, tant au niveau de la perception du participant – son attitude par rapport à l'énoncé – que de son point de vue – sous quel angle il aborde l'énoncé;

¹⁰ En anglais : « Concourse theory »

soit selon son rôle, ses connaissances sur le sujet, etc. –. Par exemple, les sens qui peuvent être associés à l'énoncé « il pleut » pourraient être « je n'aurai pas à arroser mon jardin », « j'aime la pluie », « la pluie me rend triste » « la pluie est un phénomène météorologique », etc.

Chaque personne a un ensemble d'énoncés qui constitue son champ lexical en lien avec un propos ou une idée initiale. Selon la théorie des concours, l'ensemble, ou du moins une grande partie du concours est connu par les sujets. Certains énoncés sont communs à certains sujets tandis que d'autres énoncés permettent de différencier les points de vue (Stephenson, 1986). Par exemple, il est possible de constater que la pluie rend certaines personnes tristes, sans pour autant partager cette perception.

Collecte des données

L'ensemble des énoncés choisis constitue l'échantillon-Q. L'échantillon Q est central aux résultats puisqu'il constitue la population à l'étude (Watts et Stenner, 2012). Les énoncés peuvent être déterminés à partir d'une analyse de la littérature, par le biais d'entretiens, par des groupes de discussion et en consultant des publications dans des journaux et revues populaires et dans les réseaux sociaux (Baker et al., 2006; Baker 2019). Selon Watts et Stenner (2012), la meilleure pratique est de commencer par une revue de littérature étoffée. Cette première étape assure que l'échantillon-Q soit représentatif des différents aspects du sujet à l'étude (Herrington et Coogan, 2011) et qu'il reflète une diversité de point de vue, d'opinions ou de croyances (Baker et al., 2006).

L'identification des énoncés a été réalisée par le biais d'une revue de littérature suivie d'une consultation auprès de 6 intervenants en gestion de projet (3 professeurs, 2 gestionnaires de projet, 1 membre d'équipes projet). Les consultations ont permis de réviser une liste initiale de 39 énoncés et de retirer des énoncés ayant peu ou pas de valeur subjective selon les intervenants consultés et d'ajouter de nouveaux énoncés.

Ces deux étapes ont permis de construire une première liste constituée de 34 énoncés portant sur 3 thèmes : les caractéristiques, le rôle et l'usage des indicateurs de performance.

Sélection de l'échantillon-Q finale

À partir de la sélection d'énoncés répertoriés, l'étape suivante consiste à raffiner la liste en identifiant les énoncés les plus pertinents pour la spécificité du contexte à l'étude. Cette étape nous a aussi permis de tester la formulation des énoncés. Une fois le premier tri complété, les énoncés ont été testés auprès de différentes personnes qui ont été sélectionnées sur la base d'une bonne connaissance du sujet et de l'organisation en question. Trois entrevues ont été menées auprès de membres de l'organisation à l'étude. Ces entrevues ont eu lieu avec une conseillère en gestion de projet, un directeur et une cheffe d'équipe de projet. La diversité de leur rôle nous a permis de finaliser la liste d'énoncés en fonction de perspectives variées et spécifique à l'organisation.

L'échantillon-Q doit être constitué d'énoncés subjectifs. Par exemple, on évitera d'inclure des énoncés qui relatent des faits comme « $1+2=3$ » (Lee, 2017). Un énoncé objectif qui relate un fait serait classé systématiquement de la même manière par la plupart des répondants. L'introduction de ce type d'énoncés biaiserait le classement en prenant une place prépondérante sans pour autant refléter le point de vue des répondants –par exemple tous les répondants seraient tout à fait en accord avec $1+2=3$ —. Les énoncés doivent être comparés afin d'éviter de dire une chose et son contraire (Shemming, 2006) par exemple « j'aime le bleu » et « je n'aime pas le bleu ». Les énoncés ne doivent pas être doubles c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas contenir plus d'une proposition. (Watts et Stenner, 2012). Les énoncés ne doivent pas être négatifs afin de faciliter le classement par les participants. En effet, si un participant s'oppose à un énoncé négatif, on introduit une négation double, ce qui peut mener à des confusions (Watts et Stenner, 2012).

Un des défis de la méthode Q est de trouver la bonne façon de phraser les énoncés. La littérature portant sur la méthode-Q adresse rarement cet aspect. Par contre, une des caractéristiques de la méthode-Q est que les énoncés peuvent laisser place à l'interprétation. Il est normal que des personnes avec des points de vue différents aient tendance à interpréter un énoncé différemment. Contrairement à d'autres méthodes de recherche où par exemple, chaque item d'un questionnaire doit être compris de la même façon par tous les répondants, la méthode-Q accueille favorablement l'interprétation des énoncés. (Baker, 2019; Watts et Stenner 2012; Gauzente 2013). Cette différence se veut une force de la méthode puisque les différentes interprétations pourront nourrir les discussions une fois la Matrice-Q complétée (Baker, 2019). Les énoncés doivent être envisagés comme étant des suggestions plutôt que de chercher une signification précise qui n'inclurait qu'une seule définition (Watts et Stenner, 2012). La méthode-Q cherche à rendre les participants proactifs :

« Plutôt que de récolter des réponses passives, un échantillon-Q peut contenir des énoncés qui sont sensiblement plus provocateurs que ceux qu'on retrouve dans d'autres méthodes, ce qui peut faire surgir une émotion ou provoquer une gamme de réactions qualitativement différentes et qui différencieront les répondants sur cette base »¹¹ (Watts et Stenner 2012, p. 75).

L'échantillon-Q peut être structuré ou non structuré (Watts et Stenner, 2012; Baker, 2006; Lee 2017). Dans un scénario d'approche non structurée, les énoncés auraient été choisis sans égard à leur thème. Un des arguments contre cette approche est que si les thèmes ne sont pas judicieusement choisis et ne représentent pas l'ensemble du sujet à

¹¹ "Q methodology also seeks to encourage the active engagement of its participants – rather than to capture their passive response – a really good Q set might also contain items that are noticeably more provocative than those ordinarily contained in a scale or measure. An effective Q-set item will always invite (or provoke!) a range of qualitatively different reactions and it will differentiate among Q sorters on that basis" (Watts et Stenner 2012, p. 75).

l'étude, un biais est introduit et certains aspects du sujet ne sont pas traités. L'approche non structurée permet toutefois plus de marge dans le choix des énoncés (Watts et Stenner, 2012, Baker et al., 2006). Dans le cas d'une approche structurée, les énoncés représentent de façon relativement égale les thèmes qui sont identifiés en lien avec le sujet de la recherche (Watts et Stenner, 2012; Baker 2006). Dans notre cas, l'échantillon-Q structuré semblait plus pertinent. Ainsi, les énoncés qui ont été retenus portent de façon proportionnelle sur l'opinion des répondants en regard aux caractéristiques, aux rôles et à l'usage des indicateurs de performance dans leur contexte de travail.

Les énoncés finaux ont été choisis de façon à respecter la représentativité des thèmes. Un aspect sous-représenté pourrait avoir comme résultat de passer inaperçu dans l'interprétation du classement faute d'opportunité pour les participants à s'exprimer sur ce thème en question. Par exemple s'il y avait seulement 2 énoncés portant sur les caractéristiques et 15 sur l'utilisation, les 2 énoncés ne seraient pas suffisants pour informer sur le point de vue des répondants en regard aux caractéristiques comparativement aux énoncées de l'autre catégorie. Dans l'analyse on en saurait donc plus sur l'utilisation que sur les caractéristiques. Les différentes consultations ont conduit à définir : 8 énoncés portant sur les caractéristiques, 10 sur les rôles et 11 sur l'usage.

La taille exacte de l'échantillon Q final dépend du sujet à l'étude. Il n'y a pas de règles spécifiques pour déterminer le nombre d'énoncés. Les limites proposées ne sont issues que de règles empiriques (Watts et Stenner, 2012). La littérature suggère qu'un nombre d'énoncés d'au moins 10 (Stainton, 1995) jusqu'à 140 (Watts et Stenner, 2012) peut produire des résultats. La norme suggérée se situe entre 40 et 80 énoncés. Il est toutefois possible d'aller en deçà de cette recommandation en créant des énoncés qui sont plus

généraux. Aussi, plus les répondants sont experts plus on pourra ajouter des énoncés (Watts et Stenner, 2012). La liste finale des énoncés se trouve au tableau 2.2.

Tableau 2.2 Énoncés finaux

Catégorie	Énoncés
Caractéristiques	<p>1. À mon avis, les IPs qu'on me demande d'utiliser sont adaptés à mes projets</p> <p>2. À mon avis, tous les IPs que nous utilisons sont fiables</p> <p>7. À mon avis, les IPs sont des outils de communication</p> <p>8. À mon avis, les IPs sont des outils d'évaluation</p> <p>10. À mon avis, les IPs m'indiquent les actions qui sont à entreprendre pour corriger une mesure de succès insatisfaisante</p> <p>11. À mon avis, les seuls IPs que nous devrions utiliser sont l'échéancier, le coût et la portée</p> <p>14. À mon avis, les IPs me permettent de faire des évaluations objectives de la performance de mes projets</p> <p>25. À mon avis, il arrive qu'il soit préférable d'ajouter mes propres IPs pour bien faire le suivi de mes projets</p> <p>27. À mon avis, l'usage des IPs est trop complexe pour mes besoins</p>
Catégorie	Énoncés
Rôle	<p>3. À mon avis, le suivi des IPs à l'aide de tableaux de bord standardisés pour tous les projets est préférable</p> <p>5. À mon avis, les IPs m'aident à prendre des décisions en cours de projet</p> <p>6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets</p> <p>9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs</p> <p>15. À mon avis, les IPs me rendent imputable de mes projets</p> <p>19. À mon avis, la majorité des IPs que nous utilisons sont simples et compréhensibles</p> <p>20. À mon avis, à partir des informations auxquelles j'ai accès, tous les IPs peuvent être correctement surveillés</p> <p>21. À mon avis, il est possible de manipuler certains IPS pour arriver aux objectifs</p> <p>26. À mon avis, il arrive qu'il soit préférable de ne pas inclure certaines informations pour l'évaluation des IPs</p>

	29. À mon avis, l'usage des IPs est une contrainte qu'y m'est imposée
Catégorie	Énoncés
Usage	<p>4. À mon avis, les IPs sont toujours cohérents avec le réel niveau de succès de mes projets</p> <p>12. À mon avis, les IPs que nous utilisons me permettent d'évaluer tous les aspects de mes projets</p> <p>13. À mon avis, l'utilisation des IPs est indispensable pour m'aider à évaluer l'évolution de mes projets</p> <p>16. À mon avis, les IPs servent plus à évaluer ma performance que celle de mes projets</p> <p>17. À mon avis, les IPs que nous utilisons répondent à mes besoins</p> <p>18. À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets</p> <p>22. À mon avis, les IPs sont interprétés de façon homogène entre la direction et les équipes projet</p> <p>23. À mon avis, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects plus importants de nos projets</p> <p>24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)</p> <p>28. À mon avis, les IPs devraient servir à améliorer la gestion de mes projets futurs</p>

2.2.2 Sélection des participants

Le deuxième échantillon est l'échantillon-P. Il s'agit des participants de l'étude. Le critère de sélection des participants est l'hétérogénéité par opposition à la représentativité qui est généralement recherchée dans les recherches quantitatives (Lee 2017). Un petit échantillon est acceptable et n'influence pas la qualité des résultats, car la diversité est plus importante que la proportionnalité (Brown, 1980). L'important n'est pas le nombre de répondants, mais bien de recueillir des perspectives variées sur le sujet à l'étude et ainsi collecter des points de vue différents (Akhtar-Danesh et al.

2008). Certains auteurs proposent qu'un ratio de 1 répondant pour 2 énoncés soit acceptable (Watts et Stener, 2012). Par exemple un échantillon-Q de 40 énoncés nécessiterait 20 participants. Pour notre recherche, il est convenu de suivre cette recommandation. Le nombre final d'énoncés est de 29 et il était souhaité d'avoir environ 15 participants.

Les répondants doivent être sélectionnés de façon méthodique. Contrairement aux autres méthodes qui exigent une représentation aléatoire des participants, la méthode-Q nécessite de cibler les répondants en les choisissant en fonction de différentes caractéristiques selon la population étudiée et selon le sujet de la recherche (Baker et al, 2016). Dans notre cas, les participants ont été recrutés en fonction de leur rôle et de leur division d'appartenance au sein d'une organisation. Fait à noter, les détails concernant l'organisation resteront anonymes afin de préserver la confidentialité des données recueillies. En plus de ces deux critères, nous visons aussi à diversifier les profils au niveau des années d'expérience en gestion de projet, des années d'expérience dans leur poste actuel, de l'ordre de grandeur (en \$) des projets ainsi que leur(s) discipline(s) de formation. Le Tableau 2.3 présente le profil des participants. L'objectif est d'avoir un échantillon hétérogène sans pour autant rechercher des proportions égales. L'objectif de l'analyse des résultats est d'identifier des regroupements de points de vue et non de mesurer l'incidence de ces points de vue dans la population.

Recrutement

Le recrutement des participants a été fait en collaboration avec l'organisation à l'étude. Une invitation a été envoyée par courriel par une employée de l'organisation pour la chercheuse. Le courriel a été envoyé à différents membres des différentes divisions ciblées par l'étude. Le courriel incluait une brève description de l'objectif de la recherche, le déroulement de l'entrevue ainsi que les éléments de confidentialités en lien avec les renseignements colligés. Le message envoyé est documenté en Annexe C.

Les candidats qui désiraient participer étaient invités à contacter directement la chercheuse. Cette stratégie a été choisie afin d'éviter que l'organisation puisse identifier les participants de l'étude comme l'exigent les normes d'éthique.

Profil des participants

Afin d'établir le profil des répondants, il est demandé au début de la rencontre —individuelle— de répondre à un bref questionnaire qui informe sur leur profil individuel. Les données qui sont recueillies serviront à l'analyse des résultats. Le choix des informations est spécifique à chaque recherche (Cavalieri, 2013, Watts et Stenner, 2012). Tel que mentionné, le choix des caractéristiques a été fait à la lumière des données répertoriées dans les études portant sur la perception des indicateurs de performance par Cox et al., (2003) et de Toor et Ogunlana (2010).

Tableau 2.3 Profil des participants

Caractéristiques	Choix de réponse
Poste actuel	Chef-fe de division Chef-fe d'équipe Conseiller en gestion de projet Directeur-trice Gestionnaire de projet Gestionnaire immobilier
Nombres d'années d'expérience dans le poste actuel	0-2 ans 3-5 ans 6-8 ans 9 ans +
Nombre d'années d'expérience en gestion de projet	0-4 ans 5-9 ans 10-14 ans 15 ans +
Division organisationnelle ¹²	Division 1 Division 2 Division 3 Division 4 Autres divisions
Ordre de grandeur des budgets des projets en cours	0 \$ - 5 000 000 \$ 5 000 001 \$ - 20 000 000 \$ 20 000 001 \$ - 50 000 000 \$ 50 000 001 \$ +
Formation académique	Administration Architecture Gestion de projet Ingénierie Autres (préciser)

¹² Pour des fins de confidentialité, le nom réel des divisions n'est pas divulgué ici

2.2.3 Classement des énoncés par les participants

La méthode-Q fait appel à la notion de subjectivité opérante (*operant subjectivity*) (Stephenson 1977, Watts et Stenner 2012, Gauzente, 2013). « *La subjectivité exprimée en termes opérants est la somme de l'activité comportementale qui constitue le point de vue ou le point de vue actualisé d'une personne* » (Watts et Stenner, 2012, p.54). Cette notion est importante puisqu'elle est centrale à la démarche d'expression de la subjectivité dans la méthode-Q. Le principe étant que les répondants sont appelés à activement faire des choix pour exprimer leur point de vue en comparant les énoncés (Watts et Stenner, 2012). Le tri des énoncés est un moyen de saisir la subjectivité d'un répondant. Il s'agit là de l'acte même d' « opérationnalisation de sa subjectivité ». Par l'action de classement des énoncés, le point de vue du participant prend une forme concrète à travers sa Matrice-Q. La Matrice-Q est la représentation de son point de vue qui est captée sous une forme accessible à autrui (Watts et Stenner, 2012).

Le classement des énoncés est fait de façon holistique (Lee, 2017). La distribution forcée oblige le répondant à comparer les énoncés les uns avec les autres et à faire une priorisation. C'est en s'engageant dans ce processus que le répondant exprime sa subjectivité (Gauzente, 2013). La méthode-Q force le répondant à faire des choix. Tous les énoncés sont évalués de façon relative entre eux, contrairement à une échelle de Likert où les énoncés seraient évalués indépendamment les uns des autres. Vu la structure de la grille de réponse de la Méthode-Q, peu d'énoncés peuvent recevoir une même cote (Baker et al., 2006; Gauzente, 2013).

La distribution est en forme de cloche (figure 2.1), suivant la loi quasi normale. Plusieurs auteurs relatent dans leur étude que selon Brown (1996), il n'est pas nécessaire d'utiliser cette configuration (Baker et al., 2006, Watts et Stenner, 2012, Lee 2017). Selon Watts et Stenner (2012), Stephenson n'a jamais justifié ce choix, il s'agissait d'une préférence personnelle basée sur l'idée que « *la mesure de traits d'une*

personne devrait correspondre à la courbe normale »¹³ (Watts et Stenner, 2012, p.86-87). Lee (2017), propose qu'il soit tout aussi possible de cartographier les énoncés par un diagramme ou en utilisant une méthode de « mind-mapping ». En revanche, cette alternative complexifierait grandement l'analyse des données. La forme de courbe normale a donc été retenue par les méthodologistes-Q pour des questions pratiques et est devenue le standard accepté (Watts et Stenner, 2012).

La grille de classement peut varier selon le nombre d'énoncés contenus dans l'échantillon- Q. Il n'y a pas de norme concernant le nombre et la hauteur des colonnes. Il est possible de limiter les extrémités —complètement favorable et complètement défavorable— à un seul énoncé ou à plusieurs selon le niveau de discrimination recherché. Cette notion est peu documentée dans la littérature, mais on retrouve une variété de grilles de classement dans les différentes recherches consultées (Gauzente, 2013; Lee, 2017; Baker et al., 2006; McHugh, 2019).

La configuration finale qui a été choisie pour notre recherche contenant 29 énoncés tels que présentés préalablement à la figure 2.1. Le choix de la configuration est orienté par le niveau d'expertise des participants sur le sujet et du niveau de différenciations des énoncés souhaité (Watts et Stenner, 2012). Une grille-Q platykurtique (plus étendu et moins haute) permet de sonder de façon plus poussée le point de vue des participants. Une grille moins large et plus haute offre plus d'options centrales ce qui ne départage pas les énoncés avec autant de granularité. Ce genre de grille serait choisi pour un groupe de répondants moins expert du sujet (Watts et Stenner, 2012).

Le processus de classement des énoncés est relativement simple. Cette étape est réalisée individuellement, mais il possible de regrouper quelques personnes qui

¹³ 'trait-measurements for one and the same person' would cohere to 'a distribution fitting the normal curve of error'

répondent simultanément (Akhtar-Danesh et al., 2008). Historiquement, le classement était effectué en personne en utilisant l'illustration d'une grille de classement sur une affiche et un paquet de fiches sur lesquelles les énoncés étaient inscrits (Watts et Stenner, 2012; Lutfallah et Buchanan, 2019). Avec le temps, plusieurs logiciels ont été développés (Lutfallah et Buchanan, 2019, Baker, 2019), ce qui facilite grandement la logistique de collecte des données. Cette notion est discutée plus loin.

Le travail de classement se fait en deux étapes. Dans un premier temps, il est demandé aux participants de se familiariser avec les énoncés en les classant en trois catégories : 1) en accord avec l'énoncé, 2) en désaccord avec l'énoncé et 3) les énoncés pour lesquels ils sont neutres ou indécis (Herrington et Coogan, 2011; Lee, 2017, Watts et Stenner, 2012, Baker et al., 2006). Le nombre d'énoncés dans chacune des catégories n'a pas d'importance. Par la suite, il est demandé au participant de comparer les énoncés de chaque catégorie en commençant par le groupe d'énoncés « en accord » et de les classer du côté positif de la grille de classement-Q. L'énoncé avec le plus haut niveau d'accord doit être classé complètement à droite —en 5 dans notre cas—. Une fois ces énoncés classés on procède de la même façon avec le groupe d'énoncés « en désaccord ». L'énoncé avec le plus haut niveau de désaccord est classé complètement à gauche de la grille —à -5 dans notre cas—. Finalement, ils doivent combler l'espace central avec les énoncés neutres (Watts et Stenner, 2012; Baker et al., 2006, Baker, 2019). À tout moment le répondant peut changer d'avis et redistribuer les énoncés autrement. Avant de conclure cette étape, l'interviewer s'assure que le répondant est satisfait de son classement avant de passer à l'étape suivante.

2.2.4 Entrevues

Lorsque le participant est satisfait de son classement et qu'il confirme qu'il a terminé, l'interviewer procède à une courte entrevue (McHugh et al., 2019). Le but de cette

entrevue est d'amener le répondant à s'exprimer sur certains de ses choix. L'entrevue est de type conversationnel et non dirigé ; l'interviewer interroge le répondant sur ses choix – particulièrement ceux qui sont classés sur les extrêmes-. Par contre, Lee (2017) appelle à la vigilance, puisque la distribution forcée peut être un défi dans certains contextes et pour certains répondants. Il est alors possible que des énoncés classés au centre aient une signification importante parce qu'ils servent de point de bascule ou de point de référence pour l'ensemble des énoncés. Il serait donc recommandé d'amener le répondant à s'exprimer aussi sur des énoncés plus centraux.

L'objectif de l'entrevue est de comprendre les choix et l'interprétation des énoncés clés du classement. Ultimement, ces informations serviront à détailler et à interpréter les facteurs qui seront identifiés lors de l'analyse factorielle (Baker et al., 2006; Gallagher et Porock (2010). L'objectif de l'entrevue n'est pas d'en connaître plus sur ce que la personne pense sur le sujet, mais plutôt d'en savoir davantage sur ses croyances et les valeurs qui ultimement ont influencé le classement des énoncés (Gallagher et Porock, 2010).

2.2.5 Analyses factorielles

L'analyse factorielle Q se démarque des autres méthodes d'analyses factorielles —appelées factorielles-R— en se basant sur la corrélation entre les participants de l'étude —représentée par leur Matrice-Q— plutôt que sur les variables —les énoncés— (Akthar-Danesh et al., 2008; Cavalieri, 2013). L'analyse factorielle par personne permet de calculer la corrélation entre les points de vue des participants (Akthar-Danesh et al., 2008) et met l'accent sur les schémas communs entre eux (Baker et al., 2006). La Méthode-Q est utilisée pour analyser la perception en combinant des techniques qualitatives et quantitatives, ce qui permet d'analyser ces données subjectives (Akthar-Danesh et al., 2018). Pour arriver à identifier les facteurs représentatifs, trois étapes doivent être complétées.

Extraction des facteurs

Deux méthodes statistiques sont couramment utilisées pour faire l'extraction des facteurs : l'Analyse Centroïde et l'Analyse par composante principale. Pour cette recherche **l'Analyse par composante principale** a été choisie. Selon Akhtar-Danesh et al., (2018) l'analyse par composante principale est préférable lorsque la recherche ne se base pas sur un cadre théorique précis, ce qui est le cas pour notre recherche, tandis que la méthode centroïde est plus indiquée pour confirmer une théorie (Cavalieri, 2013).

L'identification des facteurs significatifs se fait sur la base de la valeur propre, du % de variance expliquée et de la variance cumulée. Une valeur propre élevée signifie un point de vue distinctif (Cavalieri, 2013; Watts et Stenner, 2012). La norme est d'inclure uniquement des facteurs qui ont une valeur propre au-dessus de 1 (Akhtar-Danesh et al., 2008) dont la variance cumulative est significative et qui inclut un minimum de 2 variables, c'est-à-dire que les matrices d'au moins 2 participants constituent le groupe (Akhtar-Danesh et al., 2008).

L'analyse factorielle est suivie d'une rotation varimax. La rotation varimax optimise la variance de chaque facteur et donne une meilleure représentation des matrices-Q sur chaque facteur (Cavalieri, 2013). Elle permet de maximiser les similitudes des points de vue au sein de chaque facteur (Baker et al., 2006). La rotation assure donc que chaque facteur est plus représentatif d'un « point de vue » (Watts et Stenner, 2012). Il existe plusieurs méthodes de rotation. Une rotation manuelle aurait aussi été possible, mais cette méthode est plus fréquemment utilisée lorsqu'on cherche à confirmer une idée ou justifier un raisonnement (Akhtar-Danesh et al., 2008) ce qui n'était pas l'objectif de l'analyse.

La contribution factorielle – « *factor loading* » indique la corrélation entre chaque Matrice-Q et chaque facteur. Les matrices-Q sont sélectionnées selon deux critères :

- 1) Lorsque la corrélation est significative avec un facteur, c'est-à-dire lorsque la contribution factorielle est élevée et;
- 2) Lorsque la corrélation d'une Matrice-Q est plus élevée sur un facteur comparativement à la corrélation avec les autres facteurs. La formule de Brown (1993, 1980) permet de calculer la corrélation significative (Watts et Steiner, 2012), au seuil de 0.01, la corrélation significative est : $2,58 \times SE$ avec $SE = \text{erreur type} = 1/\sqrt{N}$

2.3 Choix de l'outil

Il existe plusieurs applications destinées à la méthode-Q. Dans le contexte de confinement dans lequel nous avons été plongés depuis un an, il était primordial de pouvoir procéder à la collecte des données à distance. Toutefois, l'utilisation d'une application peut être potentiellement une contrainte selon le nombre d'énoncés possibles. Étant donné que le processus de classement est limité à un écran d'ordinateur, il devient plus difficile de comparer les énoncés faute de place dans l'interface. Dans la plupart des applications testées, soit le format de la grille-Q diminuait pour donner une vue d'ensemble; ce qui diminuait considérablement le format de lecture, ou alors l'interface limitait les sections de la grille-Q visibles à l'écran; ce qui faisait disparaître la vue d'ensemble. Pour contrer ce problème, des manipulations sont nécessaires pour agrandir ou rétrécir l'écran. Plusieurs applications internet ont été explorées avant de choisir la Q-Method Software. Le tableau 2.4 résume les caractéristiques de ces applications. Toutes les applications répertoriées étaient en anglais. Les critères de sélection ont permis de cibler les recherches et de faire un choix éclairé. L'objectif était de trouver une plateforme conviviale qui permettrait de mener des entrevues interactives.

Tableau 2.4 Tableau comparatif des applications internet de la Méthode-Q

Application	Commentaires	Prix
Q-sort touch https://www.qsortouch.com/	-Trop orienté sur l'utilisation de la méthode par écrit. -N'est pas convivial ni pour le chercheur ni pour le répondant -Manque de finition dans l'esthétique -N'inclut pas les analyses factorielles.	£150 British pound sterling/ mois
Q-Assessor https://q-assessor.com/	-Après quelques mois toujours en attente de la connexion d'essai -Peu convivial pour l'utilisateur -L'esthétique du site est insatisfaisante -Inclut les analyses factorielles	500\$ /mois
V-Qmethod https://www.vqmethod.com/	-Les graphiques de classement sont trop petits, peu conviviaux pour les répondants. -La création des énoncés est ardue -Le système bloque systématiquement à l'avant-dernière étape.	0\$
Q-tip https://qtip.geography.wisc.edu/#/	-Très convivial pour le chercheur et le répondant. -N'inclut pas la première étape de division des énoncés en 3 trois catégories avant le classement dans la matrice. -N'inclut pas les analyses factorielles. -Inclut une étape de justification pour certains énoncés ce qui demande beaucoup d'écriture de la part des répondants. Cette étape est inutile dans le cadre de cette recherche, puisque les entrevues se font en personne (téléconférence zoom)	0\$
Q- Method Software https://qmethodsoftware.com/	-Très convivial pour le chercheur et pour les répondants. -Apparence de l'interface est professionnelle -Normes de sécurité documentée. -Inclut les analyses factorielles	100\$ US /mois

La stratégie qui a été retenue consiste à mener les entrevues par téléconférence et d'utiliser le partage d'écran pour naviguer simultanément et en direct à travers les différentes étapes. L'application retenue est le *Q-Method Software*. Certains critères de sélection ont guidé le choix final de cette application. Malgré le fait que plusieurs applications étaient gratuites, il a été jugé que la qualité du produit *Q Method Software* surpasse les autres applications testées. De plus, l'inclusion des étapes d'analyse est facilitante et a contribué au choix final. L'application est en anglais, mais prévoit plusieurs champs explicatifs qui peuvent être rédigés dans d'autres langues. Le tableau 2.5 résume les critères de sélection de l'application.

Tableau 2.5 Critères de sélection de l'application

Critères	Détails
Prix	Idéalement, il serait préférable de trouver une application gratuite ou le moins dispendieux possible, mais sans pour autant négliger les autres critères de sélection, surtout la qualité.
Sécurité	Pour toute recherche, la sécurité des données est sensible. L'application doit avoir des clauses à cet égard, surtout en ce qui a trait à la confidentialité et la protection des informations.
Convivialité	L'outil doit être convivial et facile à manipuler tant pour la préparation du tableau de bord par la chercheuse que pour l'utilisation du tableau de bord par les répondants.
Esthétique	L'interface doit être agréable afin de donner une expérience positive aux participants.
Analyse des données	Une plateforme qui combine la cueillette des données et qui offre aussi les outils d'analyse est une alternative optimale, mais non obligatoire.

CHAPITRE III

RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

L'objectif de ce chapitre est d'expliquer la méthode d'analyse des données pour ensuite présenter les résultats. Des analyses factorielles ont été effectuées sur les Matrices-Q. Ces analyses conduisent à une solution en trois facteurs. Les données sont analysées afin d'interpréter les résultats finaux. Une description des trois facteurs complète ce chapitre.

3.1 Description de l'échantillon

Le profil des participants a été comparé afin d'identifier les caractéristiques propres à chacun des facteurs. Le tableau 3.1 présente l'ensemble des caractéristiques des participants. Ces données ont été obtenues au début de chaque entrevue dans le but de mettre en lien certaines caractéristiques des participants et les particularités de chaque facteur.

Tableau 0.1 Caractéristiques des participants

Variables	Fréquence
Postes actuels	
Chef-fe de division	3
Chef-fe d'équipe	1
Conseiller en gestion de projet	1
Directeur-trice	3
Gestionnaire de projet	2
Gestionnaire immobilier	2
Ingénieur	1
Nombre d'années d'expérience dans le poste actuel	
0-2 ans	8
3-5 ans	4
6-8 ans	1
Nombre d'années en gestion de projet	
0-4 ans	4
5-9 ans	1
10-14 ans	4
15 ans +	4
Division (travail auprès des divisions)	
1	6
2	5
3	3
4	5
Autres	5
Ordre de grandeur des budgets	
Toutes les échelles de grandeurs de budget	7
0 \$ - 5 M\$	1
0 \$ - 5 M\$, 5 M\$ - 20 M\$	1
0 \$ - 5 M\$, 5 M\$ - 20 M\$, 20 M\$ - 50 M\$	1
0 \$ - 5 M\$, 5 M\$ - 20 M\$, 50 M\$ +	1
20 M\$ - 50 M\$	1
5 M\$ - 20 M\$	1
Formation (s) générales	
Administration	3
Gestion de projet	4
Ingénierie	5
Autres	6

3.2 Analyse factorielle (by person factor analysis)

L'analyse factorielle Q a été réalisée à partir de l'application en ligne *Q-Sort Method*. Les analyses ont également été validées à l'aide du logiciel Stata. Les résultats obtenus sont très similaires entre les deux outils. Le résultat de l'extraction a identifié 8 facteurs, qui ne sont pas tous significatifs.—Une fois les normes de rétentions appliquées, trois facteurs ont été retenus. Le tableau 3.2 résume les résultats statistiques des trois facteurs.

Tableau 0.2 Valeur propre et variance cumulée des 3 facteurs significatifs

	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
Valeurs propres	6,17926	1,58138	1,500696
% de variance expliquée	41,19505	10, 54255	10,04638
Variance cumulée	41,19505	51,7376	61,78398

La rotation Varimax calculée à l'aide de la formule de Brown permet d'identifier les groupes :

$$2,58 \times SE \text{ avec } SE = \text{écart-type} = 1/\sqrt{N}$$

où N est le nombre d'énoncés.

$$SE = 2,58 \times 1/\sqrt{29} \text{ donc } SE = 0.479$$

Au final, les matrices-Q dont la corrélation avec le facteur est inférieure à **0,479** et les matrices-Q qui ont une corrélation significative avec plus d'un facteur (Akhtar-Danesh et al., 2008) sont éliminées. Le tableau 3.3 présente la corrélation de chaque participant avec les trois facteurs. Les résultats retenus sont ceux qui respectent la règle de $p < 0.001$.

Tableau 0.3 Corrélations¹⁴ des matrices-Q avec les trois facteurs

Participants	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
6T20QU8N	-0,11287	0,11981	0,74908*
7RJ5D	0,76785*	0,2634	-0,04309
9KDLYU1J	0,73241*	0,44255	-0,10797
BAPM2	-0,23503	0,58084*	0,33025
BWRAIHI	0,47585	0,40792	0,52505*
C4ET	0,36897	0,01122	0,69735*
CYOGTML	0,67437*	-0,05006	0,47301
DHU9	0,72849*	0,22722	0,21239
F7QNMTXX	0,78051*	-0,03548	0,08177
FE28M4	0,51725*	0,45685	0,49895*
OLP9M	0,19545	0,80356*	-0,18911
OMXNB5	0,46097	0,60466*	0,18254
Q28A	0,24697	0,75603*	0,18937
RDGAQZ	0,39393	0,48168*	0,34091
V9UJDVI	0,47084	0,27568*	0,17436

*p < 0,001

À la lumière de ces résultats, les matrices-Q de deux participants ont été exclues des analyses (V9UJDVI et FE28M4). La Matrice-Q du V9UJDVI n'est pas corrélée de façon significative avec l'un ou l'autre des facteurs. Ce participant aurait donc une vision idiosyncrasique des IPs comparés à ses collègues (Cavalieri, 2013). À l'inverse, la Matrice-Q du FE28M4 est significativement corrélée à deux facteurs.

3.2.1 Analyse des Score-Z

Chaque facteur est constitué d'un ensemble d'énoncés qui se démarque par la corrélation des réponses d'un groupe de participant. De façon à donner une vue holistique du classement pour un groupe donné, une Matrice-Q de synthèse est produite

¹⁴ Factor loading

(Gauzente 2005). Le classement est fait à partir du score-Z de chaque énoncé dans chaque groupe. Le classement représente la position relative de chaque énoncé à l'intérieur du facteur (Zabala et Pascual, 2016). Les scores-Z sont calculés par l'équation $SE = Sf \sqrt{1-r}$. Les matrices synthétiques de chacun des facteurs incluant la cote-Z des énoncés sont présentées aux figures 3.1, 3.2 et 3.3.

3.3 Interprétation des résultats par facteur

L'interprétation des résultats consiste à identifier et analyser la composition de chaque facteur (Watts et Stenner, 2012). Pour optimiser la compréhension des résultats, on procèdera aussi à l'analyse démographique du profil de chaque groupe (Cavalieri, 2013; Watts et Stenner, 2012).

3.3.1 Composition des facteurs

Les facteurs sont interprétés en fonction de trois classifications d'énoncés. Les énoncés distinctifs, les énoncés caractéristiques et les énoncés consensuels (McHugh, et al., 2019). La première catégorie est constituée des **énoncés distinctifs** qui sont spécifiques à un seul facteur. Ce sont les énoncés qui démarquent le facteur des deux autres. Ces énoncés sont identifiés en raison de la différence entre les scores-Z des énoncés sur chaque facteur. Un énoncé est distinctif d'un facteur lorsqu'il est classé dans une position significativement différente de son classement sur les autres facteurs (Zabala et Pascual, 2016). Les **énoncés caractéristiques** sont ceux qui se situent aux extrêmes des matrices synthèses de chaque facteur (McHugh, et al., 2019). Ils sont à -5, -4, +4 et +5 dans la matrice-Q utilisée. Ils ne se démarquent pas systématiquement de façon statistique, mais ces énoncés sont classés de façon similaire par les individus qui constituent le facteur. Ces énoncés peuvent aider à comprendre le classement de façon plus holistique et aider à interpréter le facteur (Watts et Stenner, 2012). Les **énoncés consensuels** (tableau 3.4) sont les énoncés qui sont communs aux trois facteurs. Ils sont identifiés sur la base qu'ils n'ont pas de différences statistiques entre les facteurs

(Zabala et Pascual, 2016). Ces énoncés représentent les points communs entre les différents facteurs (Cavalieri, 2013; Herrington et Coogan, 2011). Les matrices de synthèse présentées aux figures 3.1, 3.2, 3.3 montrent la position et le score-Z des énoncés distinctifs —encadrés en rouge—, et la position des énoncés consensuels —encerclés en vert—.

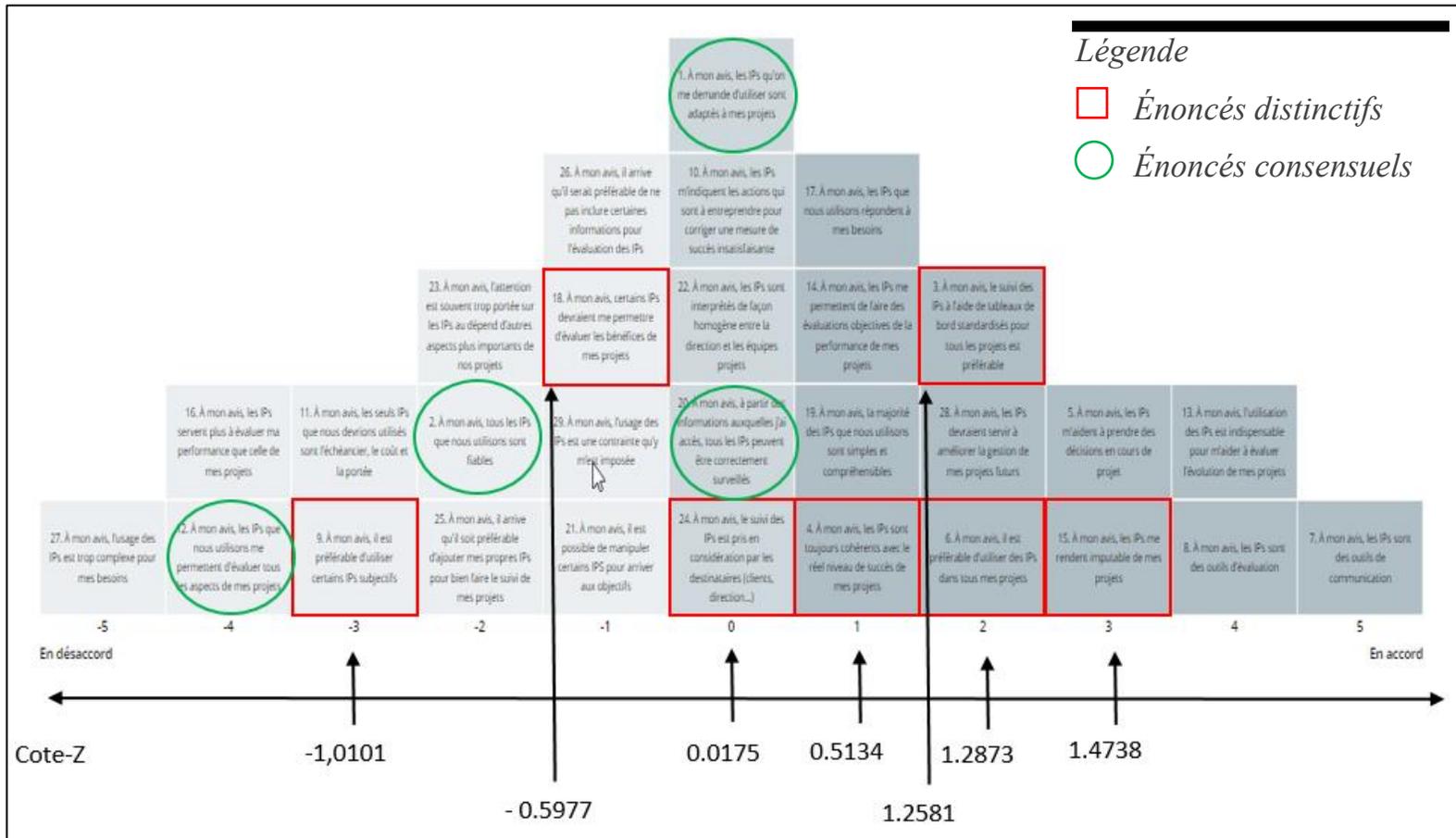


Figure 0.1 Matrice synthèse du facteur 1

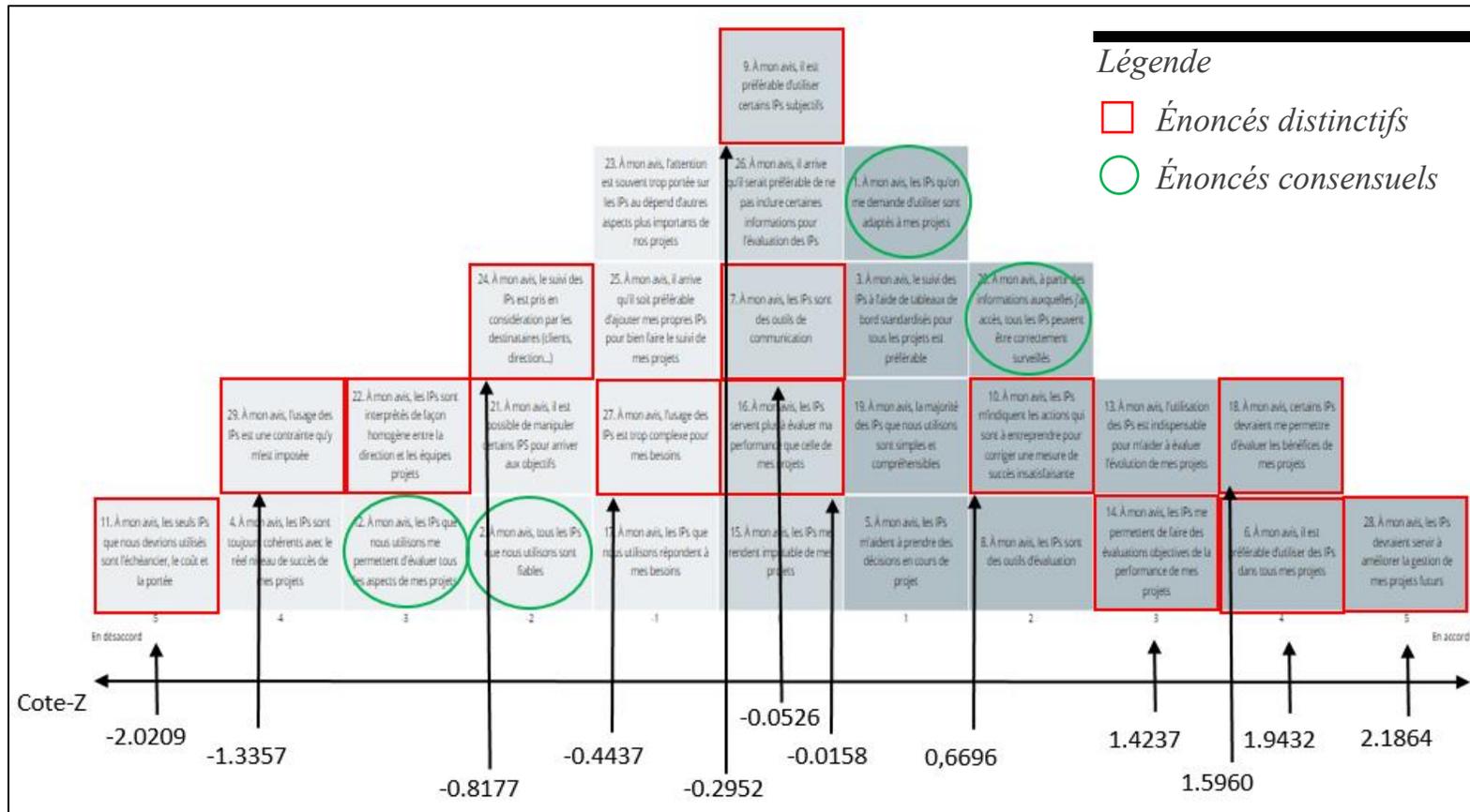


Figure 0.2 Matrice synthèse du facteur 2

3.3.2 Énoncés consensuels

Quatre énoncés sont consensuels entre les trois groupes. Le tableau 3.4 présente les quatre énoncés et leur classement dans chacun des facteurs. Cette catégorie d'énoncés sert de point de départ qui nous indique les bases communes des trois groupes. Les énoncés consensuels identifiés, peuvent être classés sous le thème de la perception de la pertinence et la justesse des IPs. L'ensemble des participants considèrent que les IPs qu'ils utilisent ne leur permettent pas d'évaluer tous les aspects des projets (énoncé # 12) et que par ailleurs que les IPs ne sont pas fiables (énoncé # 2). Les énoncés # 20 (les IPs peuvent être correctement surveillés) et # 1 (IPs sont adaptés à leurs projets) sont communément évalués de façon plutôt neutre. La perception spécifique de chacun des groupes se dessine donc sur ces bases communes. Ces résultats seront discutés plus en détail dans la discussion des résultats au chapitre suivant.

Tableau 0.4 Énoncés consensuels

Énoncés	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
	classement score-z	classement score-z	classement score-z
1. À mon avis, les IPs qu'on me demande d'utiliser sont adaptés à mes projets	0 -0,2186	1 0,0941	0 -0,1876
2. À mon avis, tous les IPs que nous utilisons sont fiables	-2 -0,8439	-2 -0,5115	-1 -0,3233
12. À mon avis, les IPs que nous utilisons me permettent d'évaluer tous les aspects de mes projets	-4 -1,1910	-3 -0,8946	-2 -1,0865
20. À mon avis, à partir des informations auxquelles j'ai accès, tous les IPs peuvent être correctement surveillés	0 -0,1077	2 0,4855	0 0,0355

3.3.3 Étiquette des facteurs

Un facteur est constitué de la liste d'énoncés distinctifs qui peut-être résumé par un thème qui détermine l'étiquette du facteur, Le nom attribué à chaque facteur facilite la compréhension du point de vue du groupe de participants qui constitue le facteur (Cavalieri , 2013). Les 3 facteurs identifiés sont présentés au tableau 3.5. Les résultats démontrent que les facteurs se différencient des autres sans pour autant être bipolaires, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas à l'opposé l'un des autres (Akhtar- Danesh, 2018). Ils ne partagent pas non plus un point de vue particulièrement uniforme. Pour la grande majorité, les trois facteurs sont constitués d'énoncés différents qui ne se contredisent pas à l'exception de trois énoncés significatifs communs qui sont classés de façon opposée sur l'échelle. Par exemple l'énoncé #9, *il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs* est classé à -3 pour le facteur 1, tandis qu'il est à +2 pour le facteur 3. On constate donc que les points de vue s'opposent à propos de cet énoncé. Par contre, étant donné qu'il y a peu de divergences entre les facteurs et que les énoncés ne divergent pas de façons extrêmes sur l'axe d'évaluation, on peut conclure que les facteurs sont plutôt complémentaires. Les facteurs étant constitués majoritairement d'énoncés différents, l'accent est mis sur des aspects différents des indicateurs de performance. Ainsi, la place des IPs dans la gestion de projet diffère selon les 3 groupes associés aux trois facteurs. Le nom de chaque facteur résume les traits distinctifs de chaque groupe soit les Pragmatiques, les Prospectifs et les Évolutifs/Adaptatifs.

Tableau 0.5 Étiquette des facteurs

Facteur	Descriptions	Nombre de matrices-Q incluses dans le facteur
Facteur 1 Les Pragmatiques	Orientation sur la gestion de projet « sont dans le présent »	5
Facteur 2 Les Prospectifs	Orientation sur les résultats du projet « se projettent dans le futur »	5
Facteur 3 Les Évolutifs / Adaptatifs	Orientation sur l'adaptation au besoin du projet, préférence pour une marge interprétative des IPs	3

3.3.4 Composition du facteur 1 - Les Pragmatiques

Le facteur 1 a une valeur propre de 6,00 et explique 41% de la variance, ce qui témoigne de l'importance de ce point de vue sur le sujet à l'étude (Damio, 2018). Cinq (5) personnes constituent le groupe corrélé au facteur 1. Ces participants ont le plus grand nombre d'années d'expérience en gestion de projet, et occupent leur fonction depuis plus longtemps que les 2 autres groupes. Ils gèrent les plus gros budgets et proviennent tous de la même division. Les participants ont des formations générales variées. Ce groupe est composé majoritairement de participants qui assument un rôle hiérarchique plus élevé que pour le facteur 2 et équivalent au facteur 3. Le profil des participants du groupe Pragmatiques est résumé au tableau 3.6. Les énoncés distinctifs de ce groupe sont présentés dans les tableaux 3.7.

Tableau 0.6 Profil des participants du groupe Pragmatique

Caractéristiques	nombre	Participants
Poste actuel	1	Directeur-trice
	2	Chef(fe) de division
	1	Conseiller en gestion de projet
	1	Gestionnaire immobilier
Nombres d'années d'expérience dans le poste actuel	2	0-2 ans
	2	3-5 ans
	1	6-8 ans
Nombre d'années d'expérience en gestion de projet	1	0-4 ans
	1	10-14 ans
	3	15 ans +
Division organisationnelle ¹⁵	5	Division 1
	2	Division 2
	2	Division 3
	2	Division 4
	1	Division 5
Ordre de grandeur des budgets des projets en cours ¹⁶	5	0 \$ - 5 000 000 \$
	5	5 000 001 \$ - 20 000 000 \$
	5	20 000 001 \$ - 50 000 000 \$
	5	50 000 001 \$ +
Formation générale ¹⁷	2	Administration
	1	Gestion de projet
	3	Ingénierie

¹⁵ Certains participants participent à des projets dans plusieurs divisions

¹⁶ Les participants travaillent sur des projets de plusieurs ordres de grandeur

¹⁷ Certains participants ont plus d'une formation

Tableau 0.7 Énoncés distinctifs des Pragmatiques

Énoncés	Facteur 1 classement score-z	Facteur 2 classement score-z	Facteur 3 classement score-z
15. À mon avis, les IPs me rendent imputable de mes projets	3 1,4738 *	0 0,0765	-1 -0,2842
5. À mon avis, les IPs m'aident à prendre des décisions en cours de projet	3 1,2873 *	1 0,2191	1 0,5401
6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets	2 1,2581 *	4 1,9432 *	0 0,2431 *
4. À mon avis, les IPs sont toujours cohérents avec le réel niveau de succès de mes projets	1 0,5134 *	-4 -1,3030	-4 -1,7942
24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)	0 0,0175 *	-2 -0,8177 *	2 0,7987 *
18. À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets	-1 -0,5977 *	4 1,5960 *	1 0,6685 *
9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs	-3 -1,0101 *	0 -0,2952 *	2 0,6730 *

* $p < 0,001$

De façon globale, les Pragmatiques perçoivent les indicateurs de performances comme des outils de gestion de projet qui leur permettent d'utiliser les données afin d'assurer leur leadership et le bon déroulement des projets. Sept (7) énoncés significatifs différencient ce facteur des deux autres. Pour commencer, ils s'entendent que les IPs servent à prendre des décisions (énoncé 5; classé +3). Un participant explique :

« ...les coûts sont en train d'augmenter énormément donc c'est important de prendre une décision en cours de projet. Je trouve que c'est très important de pouvoir s'adapter et ça, on doit être capable de voir venir les grosses décisions pour s'y préparer. Parce que notre organisation c'est quand même une grosse machine administrative et ça peut prendre du

temps pour que les décisions soient prises et on doit respecter l'administration et les procédures. Je dois le voir venir [le problème] le plus vite possible pour m'adapter et m'assurer que le projet va pouvoir continuer, si par exemple, le budget pose problème. »

Ce groupe croit aussi que les IPs les rendent imputables de leurs projets (énoncé 15; classé +3 sur l'échelle). À ce sujet, un participant explique : *« Le chiffre c'est la mesure, c'est supposé d'être objectif, c'est supposé donner une information qui est irréfutable, donc si on veut influencer un indicateur, il faut influencer sa propre performance, il faut influencer ce que l'on fait. Alors pour moi c'est majeur ».*

Pour ce groupe, les IPs sont des outils de travail qui servent à la bonne gestion en cours de projets. Ainsi, pour eux il est plutôt préférable d'utiliser des IPs dans tous les projets (énoncé 6; classé +2). Les membres de ce groupe sont légèrement en accord à savoir que les IPs sont toujours cohérents avec le réel niveau de succès de leur projet (énoncé 4; classé +1).

Ce groupe partage une perception relativement neutre à savoir si le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (énoncé 24; classé 0) un participant explique son point de vue plutôt neutre : *« souvent ils s'intéressent aux listes de projets, aux projets, à la description du projet, mais aux indicateurs il s'y intéresse moins. Peut-être qu'on n'a pas des indicateurs assez adapté et intéressant pour eux. »*

Les IPs ne permettent pas d'évaluer les bénéfiques de projets (énoncé 18; classé -1), notamment pour deux raisons mentionnées par différents participants : soit qu'on n'en voit pas la pertinence *« pour moi un indicateur de performance c'est quelque chose qui me permet de suivre la progression le déroulement d'un projet. Je trouve que cela ne mesure pas du tout (les bénéfiques), et ne permet pas de juger des bénéfiques escomptés des produits ».* Dans un autre ordre d'idée, un participant mentionne que cela serait

désirable à long terme, mais que le niveau de maturité de l'organisation ne permet pas de le faire « *on n'est pas rendu là!* ».

Selon ce groupe, les IPs ne doivent pas être subjectifs (énoncé 9; classé-3). Plusieurs des participants qui font partie de ce groupe préfèrent éviter les IPs subjectifs. Un d'entre eux explique en soulignant que ce genre d'indicateur induit une marge à l'interprétation qui selon lui n'est pas désirable :

« Selon moi il faut utiliser des IPs qui ne sont pas négociables sinon on n'arrive à rien. Donc, je me suis toujours arrangé pour trouver des trucs (des IPs) qui sont mesurables et qui ne laissent pas place à l'interprétation. Sinon je constate qu'un indicateur de performance subjectif, et c'est un peu comme un sondage, il faut que tu en prennes et que tu en laisses ça prend plus de travail d'interprétation ».

3.3.5 Composition du facteur 2 - Les Prospectifs

Le facteur 2 a une valeur propre de 1,58 et explique 10,5 % de la variance. Cinq (5) personnes composent le groupe constitué par ce facteur. Les participants sont hétérogènes en ce qui concerne le nombre d'années d'expérience en gestion de projet, et occupent tous leur fonction actuelle depuis 0 à 2 ans, soit quelque peu moins que les 2 autres groupes. Ils gèrent des projets à petit et moyen budget. À l'exception d'un des participants, ils proviennent tous du même service que les membres du groupe 1. Le groupe 2 se caractérise aussi par leur formation générale : trois des cinq participants sont ingénieurs. Par ailleurs, ces participants travaillent essentiellement au sein des équipes projet. Le niveau hiérarchique du groupe est en moyenne de moindre niveau que le groupe du facteur 1. Le profil du groupe Prospectif est présenté au tableau 3.8. et les énoncés distinctifs de ce groupe sont présentés dans les tableaux 3.9.

Tableau 0.8 Profil des participants du groupe Prospectif

Caractéristiques	Nombre	Choix de réponse
Poste actuel	2	Directeur-trice
	1	Gestionnaire de projet
	1	Gestionnaire immobilier
Nombre d'années d'expérience dans le poste actuel	5	0-2 ans
Nombre d'années d'expérience en gestion de projet	2	0-4 ans
	1	5-9 ans
	1	10-14 ans
	1	15 ans +
Division organisationnelle	1	Division 1
	3	Division 2
	3	Division 3
	1	Division 4
	1	Division 5
Ordre de grandeur des budgets des projets en cours	4	0 \$ - 5 000 000 \$
	3	5 000 001 \$ - 20 000 000 \$
	2	20 000 001 \$ - 50 000 000 \$
	2	50 000 001 \$ +
Formation générale	1	Architecture
	1	Gestion de projet
	3	Ingénierie
	1	Autres

De façon globale, les Prospectifs partagent un point de vue dirigé vers le futur. Le facteur est orienté sur les résultats des projets et les moyens pour y arriver. Ce groupe se démarque entre autres par l'affinité de leur point de vue en regard aux énoncés caractéristiques avec lesquels ils sont le plus en accord et en désaccord (+4, +5, -4, -5). Le tableau 3.11 présente tous les énoncés caractéristiques dont plusieurs se retrouvent aussi dans la liste des énoncés distinctifs.

Tableau 0.9 Énoncés distinctifs du facteur 2

Énoncés	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
	classement score-z	classement score-z	classement score-z
28. À mon avis, les IPs devraient servir à améliorer la gestion de mes projets futurs	2 0,9668	5 2,1864 *	3 1,0082
6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets	2 1,2581 *	4 1,9432 *	0 0,2431 *
18. À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets	-1 -0,5977 *	4 1,5960 *	1 0,6685 *
14. À mon avis, les IPs me permettent de faire des évaluations objectives de la performance de mes projets	1 0,1509	3 1,4237 *	0 0,2878
10. À mon avis, les IPs m'indiquent les actions qui sont à entreprendre pour corriger une mesure de succès insatisfaisante	0 -0,1780	2 0,6696 *	-1 -0,3361
16. À mon avis, les IPs servent plus à évaluer ma performance que celle de mes projets	-4 -1,2929	0 -0,0158 *	-3 -1,4709
7. À mon avis, les IPs sont des outils de communication	5 2,0333	0 -0,0526 *	5 2,1303
9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs	-3 -1,0101 *	0 -0,2952 *	2 0,6730 *
27. À mon avis, l'usage des IPs est trop complexe pour mes besoins	-5 -1,7653	-1 -0,4437 *	-5 -1,8106
24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)	0 0,0175 *	-2 -0,8177 *	2 0,7987 *
22. À mon avis, les IPs sont interprétés de façon homogène entre la direction et les équipes projet	0 -0,1733	-3 -1,1097 *	0 0,1967
29. À mon avis, l'usage des IPs est une contrainte qui m'est imposée	-1 -0,5959	-4 -1,3357 *	-2 -0,4882
11. À mon avis, les seuls IPs que nous devrions utiliser sont l'échéancier, le coût et la portée	-3 -1,1094	-5 -2,0209 *	-3 -1,2478

* p < 0,001

Ce groupe estime que l'amélioration des projets futurs est basée sur les leçons apprises en cours de projet (énoncé 28; classé +5) et ils orientent l'utilisation des IPs en vue de l'évaluation des bénéfiques (énoncé 18; classé +4). Les IPs sont donc des outils de gestion utilisés dans l'objectif d'agir sur le résultat escompté. Un participant explique : *« Si je vois que les taux de réalisation sont plus bas d'un endroit à l'autre, je me dois d'intervenir et essayer de forer pour comprendre ce qui ça se passe. À ce moment-là, il y a moyen d'aller voir pourquoi les entretiens ne se réalisent pas ».*

Selon les participants de ce groupe, les IPs doivent être utilisés dans tous les projets (énoncé 6; classé +4). En lien avec les trois premiers énoncés caractéristiques, les bénéfiques et les améliorations seront possibles, si les IPs sont utilisés systématiquement pour faire le suivi des projets. Ainsi, un des participants souligne *« il y a beaucoup de connaissances dans la tête des gens qui réalisent les projets et avec des indicateurs de performance ça oblige à ce qu'ils soient capables de rendre des comptes et d'expliquer à d'autres personnes ».* D'ailleurs ce groupe s'oppose à l'idée que l'utilisation des IPs est une contrainte (énoncé 29, classé -4). Bien au contraire, ils trouvent que les IPS sont essentiels dans la réalisation de leurs tâches pour arriver à leurs fins. Une participante souligne que : *« pour moi ça ne m'est pas imposé c'est une bonne pratique d'avoir des indicateurs de performance ».*

Les participants considèrent également que les IPs ne sont pas interprétés de façon homogène entre la direction et les équipes projet (énoncé 22; classé -3) un participant explique que : *« la direction regarde les indicateurs qui sont l'échéancier, le coût et la portée, tandis que l'équipe projet regarde tout. L'équipe de projet peut être à l'interne de l'organisation ou à l'extérieur de l'organisation, donc pour eux autres, définir un succès ça reste subjectif ».*

Ce groupe est aussi en désaccord avec l'utilisation exclusive du Triangle d'or - Échéancier, portée et budget - (énoncé 11; classé -5) misant plutôt sur l'importance de la qualité telle qu'expliquée par un participant :

« Ces 3 indicateurs sont toujours négatifs dans le projet. On est chanceux si on arrive à temps ...les coûts : si on a fait une bonne gestion oui, mais il y a toujours des changements à faire donc il y a des dépassements de coûts et de la portée des travaux, il y a des inattendus dans les projets qui changent la portée des travaux. Donc ces 3 indicateurs sont; oui les piliers de la gestion de projet, mais la qualité doit être là. Ces trois-là définissent un projet, mais ne donnent pas une idée si le projet est un succès ».

Un autre participant explique :

« Il faut suivre la qualité. Par exemple, la sécurité sur le chantier est importante (...) donc ces autres indices normalement qui sont inclus dans le projet comme la valeur sociale ou la portée économique qu'apporte le projet une fois réalisé, ça je sais qu'on ne le fait pas, mais pour moi c'est important qu'on puisse créer ces indices-là ».

Au niveau des énoncés distinctifs neutres, les Prospectifs ne semblent pas se préoccuper par le fait que les IPs évaluent leur performance autant que celle de leurs projets (énoncé 16; classé 0) : un participant précise à ce sujet « on a un cahier de performance avec des indicateurs donc ce n'est pas les indicateurs de mes projets forcément qui se retrouvent là parce qu'il y a tellement d'aléas par rapport aux projets. Il n'y a pas que cela, donc pour moi c'est vraiment à part ».

Selon ce groupe, les IPs permettent de faire une évaluation objective de la performance des projets (énoncé 14; classé 3) parallèlement à quoi ils ont une perception neutre de

l'utilisation des IPs subjectifs (énoncé 9; classé 0). Pour justifier sa position à ce sujet, un participant mentionne que « *La subjectivité des indicateurs c'est très risqué je trouve... si on fait l'évaluation basée sur des indicateurs cela nous permet d'être de moins en moins subjectif* ».

3.3.6 Composition du facteur 3 - Les Évolutifs /Adaptatifs

Le facteur 3 a une valeur propre de 1,50 et explique 10 % de la variance. Trois (3) personnes constituent ce groupe. Les participants ont en moyenne un plus grand nombre d'années d'expérience en gestion de projet que le groupe 2 et sensiblement égale au groupe 1. Ils ont des fonctions différentes l'une de l'autre qu'ils occupent en moyenne depuis plus longtemps que le groupe 2 et de façon équivalente au groupe 1. Ils gèrent une variété de budgets sur l'échelle de l'organisation et proviennent de trois de divisions différentes. Aucun d'entre eux n'appartient au même service que les facteurs 1 et 2. Ce groupe se caractérise aussi par la diversité de leurs formations générales qui sont aussi différentes des autres groupes. Le profil des participants est résumé au tableau 3.10. Les énoncés distinctifs de ce groupe sont présentés dans le tableau 3.11.

Tableau 0.10 Profil du groupe Évolutifs/Adaptatif

Caractéristiques	Nombre	Choix de réponse
Poste actuel	1 1 1	Chef(fe) de division Chef-fe d'équipe Ingénieur
Nombres d'années d'expérience dans le poste actuel	1 2	0-2 ans 3-5 ans
Nombre d'années d'expérience en gestion de projet	1 2	0-4 ans 10-14 ans
Division organisationnelle¹⁸	1 1 1	Division 4 Division 5 Autre division
Ordre de grandeur des budgets des projets en cours	2 3 2 2	0 \$ - 5 000 000 \$ 5 000 001 \$ - 20 000 000 \$ 20 000 001 \$ - 50 000 000 \$ 50 000 001 \$ +
Formation générale	1 1 1 3	Administration Gestion de projet Ingénierie Autres (préciser)

Le facteur 3 est constitué de participants qui utilisent les IPs de façon adaptative et qui ne perçoivent pas les IPs comme une finalité. Leur attitude à l'égard de l'outil est évolutive et ils semblent se donner plus de latitude pour les utiliser. Ils s'intéressent à d'autres aspects des IPs que les deux autres groupes. Ils préfèrent que les IPs ne soient pas une finalité, mais plutôt un outil qui est malléable selon les besoins et qui doit être ajusté selon les contextes. Cette perspective diverge des Pragmatiques qui aiment

¹⁸ Pour des fins de confidentialité, le nom réel des divisions n'est pas divulgué ici

mieux utiliser les IPs de façon plus systématique. Ce groupe est constitué de trois membres qui proviennent de services différents, ce qui les différencie dans leur perspective et par le fait même module leur rapport aux IPs, ce qui peut, entre autres, expliquer la différence de perception.

Tableau 0.11 Énoncés distinctifs du facteur 3

Énoncés	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
	classement score-z	classement score-z	classement score-z
23. À mon avis, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects plus importants de nos projets	-2 -0,8747	-1 -0,5100	4 1,3188 *
25. À mon avis, il arrive qu'il soit préférable d'ajouter mes propres IPs pour bien faire le suivi de mes projets	-2 -0,7940	-1 -0,4728	4 1,1959 *
24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)	0 0,0175 *	-2 -0,8177 *	2 0,7987 *
9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs	-3 -1,0101 *	0 -0,2952 *	2 0,6730 *
21. À mon avis, il est possible de manipuler certains IPS pour arriver aux objectifs	-1 -0,3671	-2 -0,7837	1 0,4590 *
6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets	2 1,2581 *	4 1,9432 *	0 0,2431 *
3. À mon avis, le suivi des IPs à l'aide de tableaux de bord standardisés pour tous les projets est préférable	2 0,6392	1 0,1211	-4 -1,4800 *

* $p < 0,001$

Deux énoncés caractéristiques se retrouvent parmi les énoncés distinctifs, ce qui permet de clarifier nettement la différence de leur point de vue par rapport aux deux autres

groupes. Pour les Évolutifs/Adaptatifs, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects importants de leurs projets (énoncé 23; classé +4). Un participant justifie son point de vue à ce sujet : « ... *souvent c'est très chiffré, si on veut prendre des indices de performance pour choisir un projet, mais peut-être qu'il y a d'autres aspects qui rendent ce projet plus viable plus performant que d'autres (projets)....Donc ces éléments [les autres aspects] là sont souvent perdus* ».

Ce groupe partage aussi le point de vue qu'il arrive qu'il soit préférable d'ajouter leur propre IPs pour bien faire le suivi de leur projet (énoncé 25; classé 4). À leur avis, mais dans une moindre mesure, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (énoncé 24; classé +2). Selon une des participantes, un manque de compréhension de la part des destinataires pourrait à l'origine de cette situation : « *il y a certains exécutants avec qui je travaille qui ne comprennent pas pourquoi je leur demande des affaires, mais pour moi c'est utile, mais eux ils ne comprennent pas dans certains cas certains le font et d'autres plus ou moins* ».

Ce groupe est aussi interpellé par la proposition d'utiliser certains IPs subjectifs (énoncé 9; classé +2): une participante explique « *c'est sûr que si on veut aller plus loin pour prendre des décisions, pour plus analyser et vérifier, il faut à mon avis, mettre des indicateurs plus subjectifs comme les risques, par exemple* ». Par contre, un membre de ce groupe est plutôt d'avis qu'il serait préférable de les éviter puisque selon lui un « *IP subjectif n'aide pas à prendre des décisions* ». Fait à noter, le profil de ce participant est à plusieurs égards très près du groupe Pragmatique. Son facteur de corrélation sur le facteur 1 est à 0,475 et à 0,52 avec le facteur 3. La règle d'acceptation ayant été fixée à 0,479, il démontre un taux de corrélation relativement élevé avec les deux groupes). Il va sans dire qu'il est important de souligner cette nuance, mais cela étant dit, les deux autres membres du groupe sont favorables à l'utilisation des IPs de nature subjectives.

En ce qui concerne les énoncés neutres, on retrouve qu'il est possible de manipuler certains IPs pour arriver aux objectifs (énoncé 21; classé +1) et qu'il est préférable d'utiliser des IPs pour tous les projets (énoncé 6; classé 0) . Ces deux énoncés reflètent la dimension évolutive du groupe, qui laisse présager qu'il peut y avoir des adaptations en fonction des besoins et de la réalité des projets. Une participante explique : *« il peut y avoir une manipulation parce que tu as suivi un indicateur sans la questionner ou sans le faire, et tu te rends compte que tu as basé beaucoup de décisions là-dessus, mais ça n'a rien donné. Les données sont bonnes, tu ne manipules pas les données pour qu'elles deviennent bonnes ou mauvaises, c'est que l'utilisation de cet indice-là dans ton contexte à toi fait que tu arrives à des objectifs; mais réellement tu n'as pas suivi l'esprit de ta mission ou de ton objectif alors oui, j'en ai vu déjà qui adaptent... »*

Enfin du côté négatif de l'échelle, ils s'entendent pour dire que le suivi des IPs à l'aide de tableaux de bord standardisés pour tous les projets n'est pas préférable (énoncé 3; classé -4). Démontrant encore une fois la tendance à s'adapter aux besoins des projets. À ce sujet une participante explique que dans certains projets les indicateurs les plus importants ne se retrouvent pas dans les tableaux de bord, rendant par le fait même cet outil de travail peu utile et ne donnant pas l'heure juste sur le réel niveau de performance du projet.

3.4 Énoncés opposés entre les facteurs

Dans le but d'illustrer la différence la plus marquée entre les groupes, la figure 3.4. met en relation les énoncés 9 - *À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs,* et 18 - *À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets.* Ces énoncés sont essentiellement les deux points qui divergent le plus nettement entre les groupes.

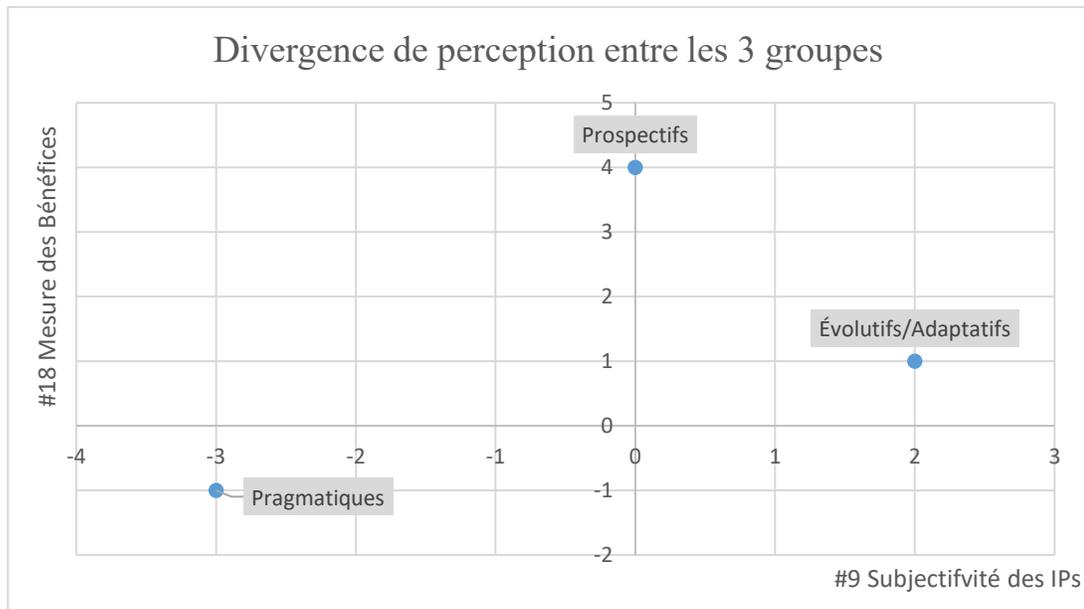


Figure 0.4 Opposition de perception pour les énoncés #9 et 18

La figure 3.3 permet donc de constater la position relative des 3 groupes par rapport aux deux énoncés (9 et 18). Les Pragmatiques s’opposent aux Évolutifs/Adaptatifs au regard de l’énoncé 9 concernant la préférence pour la subjectivité des IPs; le groupe des Prospectifs se situe entre ces deux groupes. Les Prospectifs s’opposent toutefois aux Pragmatiques en ce qui concerne la mesure des bénéfices (énoncé 18), tandis que les Évolutifs/Adaptatifs se positionnent entre les deux groupes. Une étude plus approfondie de ces deux thèmes pourrait être entreprise afin de cerner les raisons de ces différences. Les entrevues semblent révéler qu’il y a une absence de consensus sur la définition de ce qu’est un IP subjectif. En ce qui a trait aux bénéfices, encore une fois à la lumière des entrevues, il est possible que les perspectives soient colorées par le rôle des participants. Quoiqu’il en soit, il semble possible qu’une différence d’interprétation du rôle des IPs soit à la source de ces divergences d’opinions.

La différence entre les trois groupes de l'énoncé, 24- *À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires*, semble surtout être une résultante de la différence du rôle des participants. Leurs destinataires étant par le fait même, différents d'un groupe à l'autre. Fait à noter, dans plusieurs cas, les Pragmatiques sont les destinataires des Prospectifs. La figure 3.2 présente la divergence entre les 3 groupes pour cet énoncé (#24) en relation avec l'énoncé #18- *À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets*. L'intérêt porté aux bénéfices par le groupe Prospectif est inversement proportionnel à leur opinion de l'énoncé #24 « *À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)* » À ce sujet (#24) les Prospectifs et les Évolutifs/Adaptatifs se situent le plus en opposition.

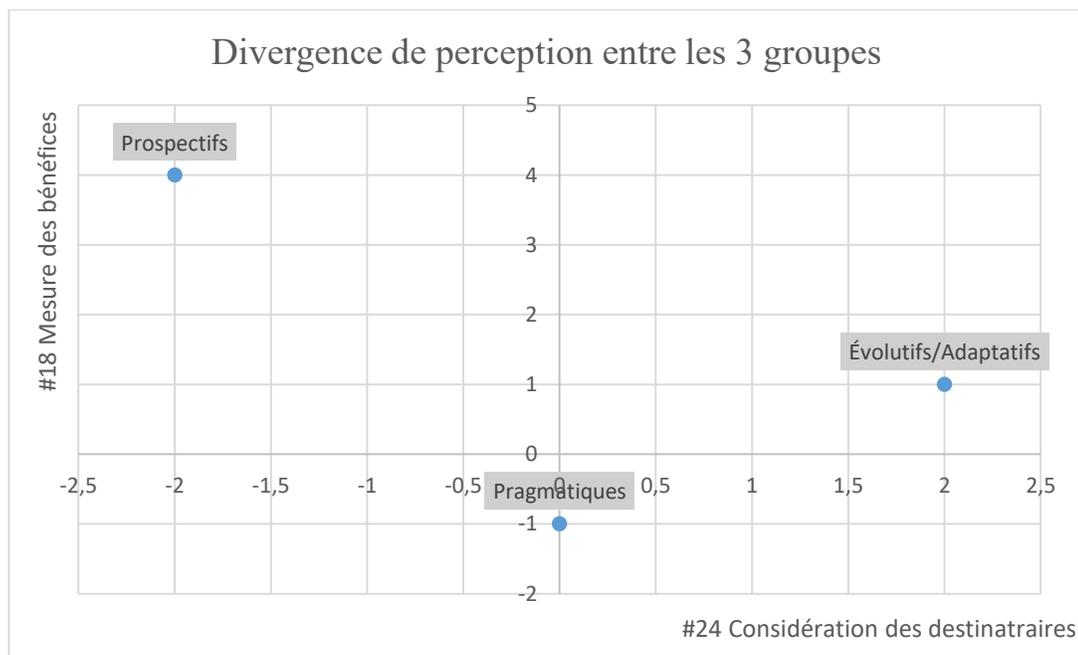


Figure 0.5 Opposition de perception pour les énoncés #18 et #24

3.5 Interprétation des résultats

L'analyse des particularités confirme que de façon globale les groupes ne s'opposent pas totalement. Certains points font l'objet de consensus et d'autres expriment une vision contraire, mais de façon plus marquée, les groupes se dissocient par la diversité des énoncés distinctifs. En d'autres termes, l'attention des participants de chaque groupe est portée sur des éléments différents. De façon à illustrer ces faits, les consensus, les énoncés en opposition sont présentés au tableau 3.12 et un rappel des énoncés distinctifs est présenté au tableau 3.13.

Pour résumer, 24 des 29 énoncés ont une signification pour 1 ou plusieurs groupes. Quatre (4) énoncés sont consensuels, trois énoncés sont en opposition et dix-sept distinguent les groupes. Sur cette base, il est conclu que les groupes ont des points de vue différents sans pour autant être en opposition.

Tableau 0.12 Résumé des consensus et des oppositions entre les 3 facteurs

Énoncés	Pragmatique	Prospectifs	Évolutif/ Adaptatifs
	Valeur sur la Matrice Score Z	Valeur sur la Matrice Score Z	Valeur sur la Matrice Score Z
Énoncés consensuels			
1. À mon avis, les IPs qu'on me demande d'utiliser sont adaptés à mes projets	0 -0,2186	1 0,0941	0 -0,1876
2. À mon avis, tous les IPs que nous utilisons sont fiables	-2 -0,8439	-2 -0,5115	-1 -0,3233
12. À mon avis, les IPs que nous utilisons me permettent d'évaluer tous les aspects de mes projets	-4 -1,1910	-3 -0,8946	-2 -1,0865
	0	2	0

20. À mon avis, à partir des informations auxquelles j'ai accès, tous les IPs peuvent être correctement surveillés	-0,1077	0,4855	0,0355
Énoncés en opposition			
9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs	-3 -1,0101 *	0 -0,2952 *	2 0,6730 *
18. À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets	-1 -0,5977 *	4 1,5960 *	1 0,6685 *
24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)	0 0,0175 *	-2 -0,8177 *	2 0,7987 *

* $p < 0,001$;

Tableau 0.13 Résumé des énoncés distinctifs

Énoncés distinctifs			
3. À mon avis, le suivi des IPs à l'aide de tableaux de bord standardisés pour tous les projets est préférable	2 0,6392	1 0,1211	-4 -1,4800 *
4. À mon avis, les IPs sont toujours cohérents avec le réel niveau de succès de mes projets	1 0,5134 *	-4 -1,3030	-4 -1,7942
5. À mon avis, les IPs m'aident à prendre des décisions en cours de projet	3 1,2873 *	1 0,2191	1 0,5401
6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets	2 1,2581 *	4 1,9432 *	0 0,2431 *
7. À mon avis, les IPs sont des outils de communication	5 2,0333	0 -0,0526 *	5 2,1303
10. À mon avis, les IPs m'indiquent les actions qui sont à entreprendre pour corriger une mesure de succès insatisfaisante	0 -0,1780	2 0,6696 *	-1 -0,3361
	-3	-5	-3

11. À mon avis, les seuls IPs que nous devrions utiliser sont l'échéancier, le coût et la portée	-1,1094	-2,0209 *	-1,2478
14. À mon avis, les IPs me permettent de faire des évaluations objectives de la performance de mes projets	1 0,1509	3 1,4237 *	0 0,2878
15. À mon avis, les IPs me rendent imputable de mes projets	3 1,4738 *	0 0,0765	-1 -0,2842
16. À mon avis, les IPs servent plus à évaluer ma performance que celle de mes projets	-4 -1,2929	0 -0,0158 *	-3 -1,4709
21. À mon avis, il est possible de manipuler certains IPS pour arriver aux objectifs	-1 -0,3671	-2 -0,7837	1 0,4590 *
22. À mon avis, les IPs sont interprétés de façon homogène entre la direction et les équipes projet	0 -0,1733	-3 -1,1097 *	0 0,1967
23. À mon avis, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects plus importants de nos projets	-2 -0,8747	-1 -0,5100	4 1,3188 *
25. À mon avis, il arrive qu'il soit préférable d'ajouter mes propres IPs pour bien faire le suivi de mes projets	-2 -0,7940	-1 -0,4728	4 1,1959 *
27. À mon avis, l'usage des IPs est trop complexe pour mes besoins	-5 -1,7653	-1 -0,4437 *	-5 -1,8106
28. À mon avis, les IPs devraient servir à améliorer la gestion de mes projets futurs	2 0,9668	5 2,1864 *	3 1,0082
29. À mon avis, l'usage des IPs est une contrainte qu'y m'est imposée	-1 -0,5959	-4 -1,3357 *	-2 -0,4882

* $p < 0,001$; Énoncés distinctifs

Les participants ont identifié différents aspects qui reflètent leur perspective en fonction de leur rôle et de leur division d'appartenance. Les résultats permettent de mettre en lumière les éléments pour lesquels les participants attachent une certaine signification. Il s'agit d'un point de départ intéressant afin d'établir une vision

commune. La base du système de maturité organisationnelle étant entre autres, une définition commune des outils de gestion (Cooke-Davis, 2004).

3.6 Les résultats vus sous la loupe des résultats empiriques d'études antérieures

Les résultats de notre étude montrent que les participants des trois groupes ont un point de vue complémentaire au sujet des indicateurs de performance. Si on reprend la définition que propose Lorino (2001), un indicateur de performances (IP) est « *une information devant aider un acteur, individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'évaluer le résultat* » (Lorino, 2001, p. 5). Cette description semble bien concorder avec la vision collective des membres de cette organisation. En fait, ce qui est constaté dans notre étude est que chacun des groupes met l'emphase sur un aspect différent. Tandis que les *Pragmatiques* portent leur attention sur « *la conduite en cours de l'action* », c'est-à-dire la gestion des projets, les *Prospectifs* ont plutôt le regard tourné vers « *l'atteinte d'un objectif* » c'est-à-dire les résultats escomptés. Ces points de vue complémentaires s'expliquent entre autres par le rôle spécifique des participants.

Toujours en référence à la définition de Lorino (2001) et de façon générale, les groupes s'intéressent à des aspects différents des projets et le plein potentiel du rôle et de l'usage des IPs serait donc atteint collectivement. La complémentarité s'explique aussi par le fait que les participants consultés sont appelés à travailler sur les mêmes projets, mais à des niveaux différents. Le groupe des *Pragmatiques* est majoritairement constitué de membres d'équipe qui occupent des fonctions hiérarchiques plus élevées que le groupe des *Prospectifs*. Ils sont appelés à suivre un plus grand nombre de projets et par ce fait, ils le font à plus haut niveau. Ils s'intéressent au succès des portefeuilles de projets. Leur attention est portée principalement sur les budgets et les échéanciers, sans pour autant se limiter à ces indicateurs. Le groupe *Prospectif* est constitué principalement de membres d'équipes projet qui travaillent sur la réalisation des projets et qui sont donc

plus concernés par leur portée. Le groupe des Évolutifs/Adaptatifs jouent un rôle de commanditaire dans les projets. Selon Turner et Zolin, (2012), les commanditaires identifient le besoin et amorcent le projet. Ils s'intéressent prioritairement aux bénéfiques du projet. Nos résultats montrent que les Prospectifs s'intéressent également aux bénéfiques des projets et complètent ainsi les résultats des recherches antérieures notamment les travaux de Turner et Zolin (2012), soulignant que l'intérêt pour les bénéfiques du projet n'est pas exclusif à une seule catégorie de parties prenantes.

Selon les Évolutifs/Adaptatifs, l'utilisation des IPs peut créer une vision tunnel. En tête des facteurs distinctifs, on retrouve les énoncés # 23 – *À mon avis, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects plus importants de nos projets* – et # 25 – *À mon avis, il arrive qu'il soit préférable d'ajouter mes propres IPs pour bien faire le suivi de mes projets* –. Ces énoncés placés en +4 sont par le fait même les énoncés caractéristiques avec lesquels le groupe est le plus en accord. Cette perception n'est pas sans rappeler l'une des mises en garde concernant les IPs vus au chapitre 1. En effet, selon Smith (1993) l'attention peut être trop portée sur les indicateurs qui sont choisis au détriment d'autres aspects du projet, causant une vision tunnel parmi les équipes projet. Cette problématique est confirmée par le point de vue du groupe Évolutif/Adaptatif. L'adaptation d'un tableau de bord répondant aux besoins des commanditaires pourrait éviter la perception de vision tunnel. Certains critères de succès sont centraux à la réussite des projets. Leur exclusion dans les suivis des projets peut mettre en péril leur réalisation aux dépens d'aspects généraux plus faciles à suivre, mais moins pertinents aux yeux des commanditaires. Ces deux énoncés mettent la table pour comprendre que le regard des commanditaires est dirigé sur les besoins spécifiques de chaque projet. Dans ce contexte, en tant que demandeur d'ouvrage, il est probable que les commanditaires soient plus près de l'alignement stratégique de leurs projets, et qu'ils s'intéressent à des IPs plus orientés sur la qualité et la portée des projets.

3.6.1 Influence des caractéristiques individuelles sur la perception

Les trois groupes se différencient essentiellement par le rôle et par le nombre d'années d'expérience en gestion de projet. Les détails sont présentés dans le tableau 4.1. Quoiqu'il y ait quelques exceptions, on constate que le groupe des Pragmatiques est essentiellement composé de participants ayant un rôle hiérarchique supérieur et qu'ils ont un plus grand nombre d'années d'expérience en gestion de projet. Ces résultats confirment ceux de Cox et al., (2003) et de Toor et Ogunlana (2010). Ces auteurs trouvent en effet que certaines caractéristiques individuelles ont une influence sur la perception des IPs. Selon ces recherches, l'expérience en gestion de projet, le niveau de gestion et le rôle des parties prenantes influencent le point de vue. Les mêmes conclusions peuvent être tirées ici.

Tableau 0.14 Caractéristiques individuelles des participants pour chaque facteur

Facteur	Rôle	Années d'expérience en Gestion de projet
Pragmatiques	Chef-fe de division	10-14 ans
	Chef-fe de division	15 ans +
	Directeur-trice	15 ans +
	Conseiller en gestion de projet	15 ans +
	Gestionnaire immobilier	0-4 ans
Prospectifs	Gestionnaire de projet	10-14 ans
	Gestionnaire de projet	5-9 ans
	Gestionnaire immobilier	0-4 ans
	Directeur-trice	15 ans +
	Directeur-trice	0-4 ans
Évolutifs/Adaptatifs	Chef-fe d'équipe	10-14 ans
	Ingénieur	10-14 ans
	Chef-fe de division	0-4 ans

3.6.2 Influence des caractéristiques organisationnelles sur la perception

Certaines caractéristiques organisationnelles influencent la perception. Ces résultats confirment les conclusions de Cox et al., (2003) et de Toor et Ogunlana (2010). Selon ces recherches le type d'organisation et le volume de travail mesuré par le revenu annuel influencent la perception. Inspirés des caractéristiques comparées par Toor et Ogunlana (2010), et quoique notre échantillon de répondants provienne de la même organisation, nous avons comparé les services et les divisions de travail ainsi que les budgets des projets. Les résultats démontrent que les Pragmatiques travaillent surtout auprès des projets de la division 1 et les budgets sont variés, mais incluent une plus grande portion de grands budgets. Pour leur part, les Prospectifs proviennent du même service que les Pragmatiques, mais travaillent essentiellement sur des projets de divisions différentes et de budgets variés dans un ordre de grandeur inférieur au premier groupe. Finalement les participants du groupe Évolutifs/Adaptatifs travaillent dans 3 divisions différentes et appartiennent à des services différents. Ils sont essentiellement impliqués sur des projets dans leur propre division, mais font appel au service des deux autres groupes. Le tableau 3.1 résume les faits saillants des caractéristiques organisationnelles observées.

Tableau 0.15 Caractéristiques organisationnelles pour chaque facteur

Groupes	Groupe d'affiliation	Nombre de participants travaillent sur des projets des Divisions	Budgets¹⁹ Nombre de participants/ordre de grandeur des budgets
Pragmatiques	Service 1	5 Division 1 2 Division 2 2 Division 3 2 Division 4 3 Autres Divisions	4 participants A/B/C/D 1 participant A/B/C
Prospectifs	Service 1	1 Division 1 3 Division 2 1 Division 3 3 Division 4 3 Autres division	1 participant A/B/C/D 1 participant A/B/D 1 participant C 1 participant A 1 participant A/B
Évolutifs/ Adaptatifs	Autres services	3 Autres divisions	2 participants A/B/C/D 1 participant B

3.7 Conclusion du chapitre 3

La comparaison des trois facteurs démontre que malgré certaines divergences de points de vue et quelques énoncés consensuels, les trois groupes ont une perception complémentaire des IPs. Ils ont une perspective différente de la place qu'ils donnent

¹⁹ A 0 \$ - 5 000 000 \$ / B 5 000 001 \$ - 20 000 000 \$ / C 20 000 001 \$ - 50 000 000 \$ / D 50 000 001 \$ +

aux IPs dans la gestion de leurs projets. En résumé, les Pragmatiques sont orientées sur la gestion des projets. Pour ce groupe, les IPs servent d'outils pour le suivi et le contrôle des projets. Les Prospectifs s'intéressent aux résultats escomptés, pour eux, les IPs sont des outils qui aident à atteindre les objectifs des projets. Pour leur part, les Adaptatifs/Évolutifs perçoivent les IPs comme des outils flexibles qui peuvent et qui doivent être adaptés en fonction des besoins des projets.

CHAPITRE IV

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Dans la perspective de la méthode-Q, le principal objectif de la discussion est de commenter les résultats de l'étude, c'est-à-dire de présenter les points de vue des différents participants et la manière dont ils s'intègrent dans le contexte analysé (Watts et Stenner, 2012). L'objectif de ce chapitre est donc de démontrer pourquoi ces points de vue sont importants et les raisons qui mènent à des points communs et à des différences de perception à travers le prisme des théories discutées dans la revue de littérature. En ce qui concerne l'implication managériale, trois recommandations sont proposées dans le but d'aider les organisations, et plus particulièrement celle qui a fait l'objet de cette étude, à améliorer la gestion des indicateurs de performance. Le but étant de contribuer à la maturité organisationnelle, et par cela améliorer la gestion des projets et le taux de succès des projets.

4.1 Les résultats vus sous la loupe des théories

4.1.1 La théorie de l'activité

La différence de perception entre les 3 groupes peut s'expliquer par le contexte et l'environnement de travail. La théorie de l'activité (Vygotski, 1985) aide à comprendre l'influence mutuelle entre l'activité – que nous identifions ici comme étant la gestion de la performance, et les participants – que nous identifions ici comme étant les sujets. Pour en comprendre les tenants et aboutissants, cette dynamique doit être observée de façon systémique et non en analysant de façon séparée les points de vue individuels

(Engerstrom, 2011). « *L'activité implique par conséquent des actions individuelles, mais elle n'est en aucune façon réductible à la somme des actions individuelles* » (Engerstrom, 2011, p.171). La représentation graphique de la théorie est reprise aux figures 4.1, 4.2 et 4.3 et a été adaptée au contexte de chaque groupe. Pour comprendre les figures, les interrelations sont colorées pour mettre en lumière les interfaces d'influences. On peut aussi considérer que les interfaces laissées en gris sont présentes dans l'adéquation des variables d'influence, mais dans les cas qui nous occupent, ont une influence de moindre mesure ou latente. Il est aussi possible que notre cadre de recherche n'ait pas permis à ces variables d'être exprimées. La perception des groupes est principalement influencée par les interfaces décrites pour chacun des groupes et identifiées par le code de couleur dans les figures rattachées à chaque groupe.

La perception des Pragmatiques (figure 4.1) est influencée par la division de travail (rouge) qui se manifeste par la division d'appartenance des participants. Ce groupe se distingue par le niveau hiérarchique et le rôle des membres du groupe. Vu leur position dans l'organisation, les membres du groupe « Pragmatiques » ont une influence sur les règles (vert) qui régissent la gestion des projets et par le fait même sont plus enclins à ne pas vouloir en déroger. Ce groupe se caractérise par la perception que les IPs doivent être utilisés dans tous les projets. Ils se distinguent par la perception que la gestion des IPs les rend imputables de leurs projets. Ceci met en lumière l'aspect des règles qui régissent la gestion des IPs. Rappelons que ce groupe se distingue aussi par leur préférence à utiliser des IPs objectifs. Ils sont aussi en moyenne le groupe le moins favorable à l'idée de créer leurs propres IPs en fonction des projets. Selon ce groupe, les IPs doivent être utilisés de façon homogène à travers l'organisation. Pour ce groupe il est préférable d'éviter les IPs spécifiques à un projet et il serait préférable de convertir tout IP jugé pertinent pour une utilisation globale de projets (rouge). Si un IP n'est pas généralisable, ce groupe n'aurait pas tendance à vouloir l'utiliser. Leur approche des IPs est pragmatique, ce qui explique bien le nom donné à ce groupe.

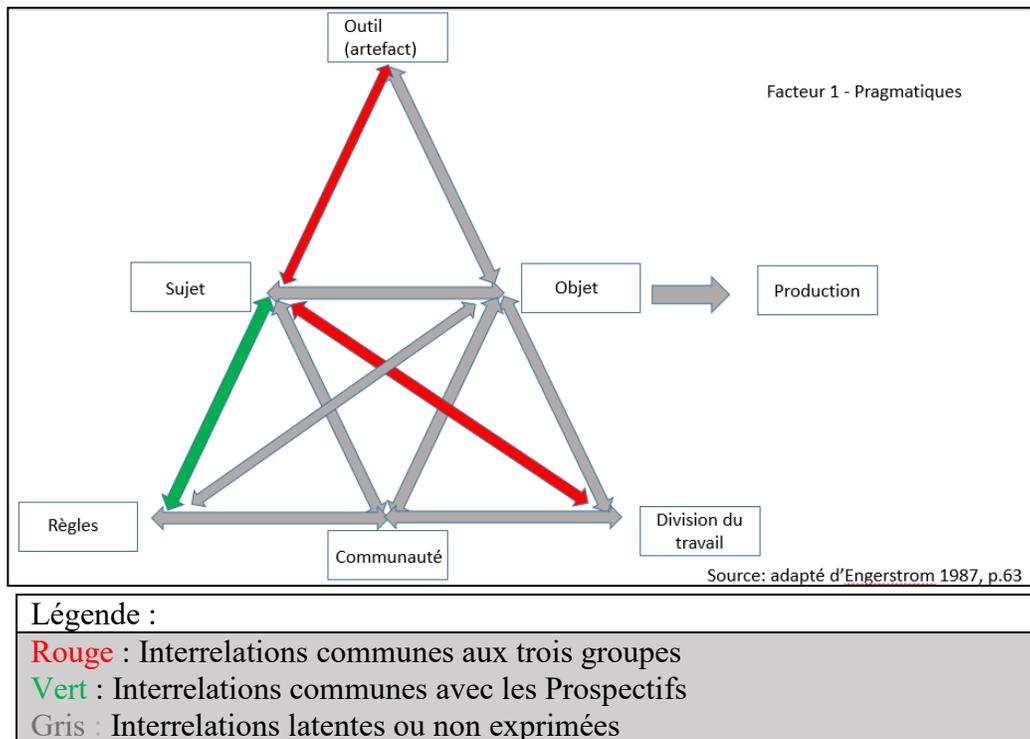


Figure 4.1 Théorie de l'activité vue par les Pragmatiques

Les membres du groupe Prospectifs (figure 4.2) appartiennent au même service que le groupe des Pragmatiques. Leur profil diffère des deux autres groupes dans leur niveau hiérarchique. Ils sont de façon générale dans une classe d'exécutants. L'interface qui les distingue du groupe Pragmatique est principalement leur rapport avec la portée du projet (bleu). Sur ce point ils ont plus d'affinités avec les Évolutifs/Adaptatifs. Entre autres, ils se sentent plus concernés par le résultat escompté du projet. Leur perception des IPs est influencée par le fait qu'ils sont d'avis que les IPs devraient permettre de mesurer les bénéfices des projets (Rouge). D'un autre côté, ils partagent le point de vue des Pragmatiques en attribuant de l'importance aux règles (vert). Selon eux, #6- les IPs doivent être utilisés dans tous les projets. Les IPs sont des outils de travail normés, mais les Prospectifs préconisent une plus grande souplesse dans leur utilisation. Par exemple, ils ne préconisent pas l'utilisation d'IPs subjectifs sans pour

autant les désavouer. En somme, ils sont plus ouverts à une certaine marge dans l'utilisation des IPs qui s'explique par leur proximité avec la portée des projets, ce qui diffère des Pragmatiques qui ont une vue à plus haut niveau de l'ensemble des projets. Comme pour les deux autres groupes, l'impact de la division et la relation directe avec les IPs contribuent aussi à leur perception (rouge).

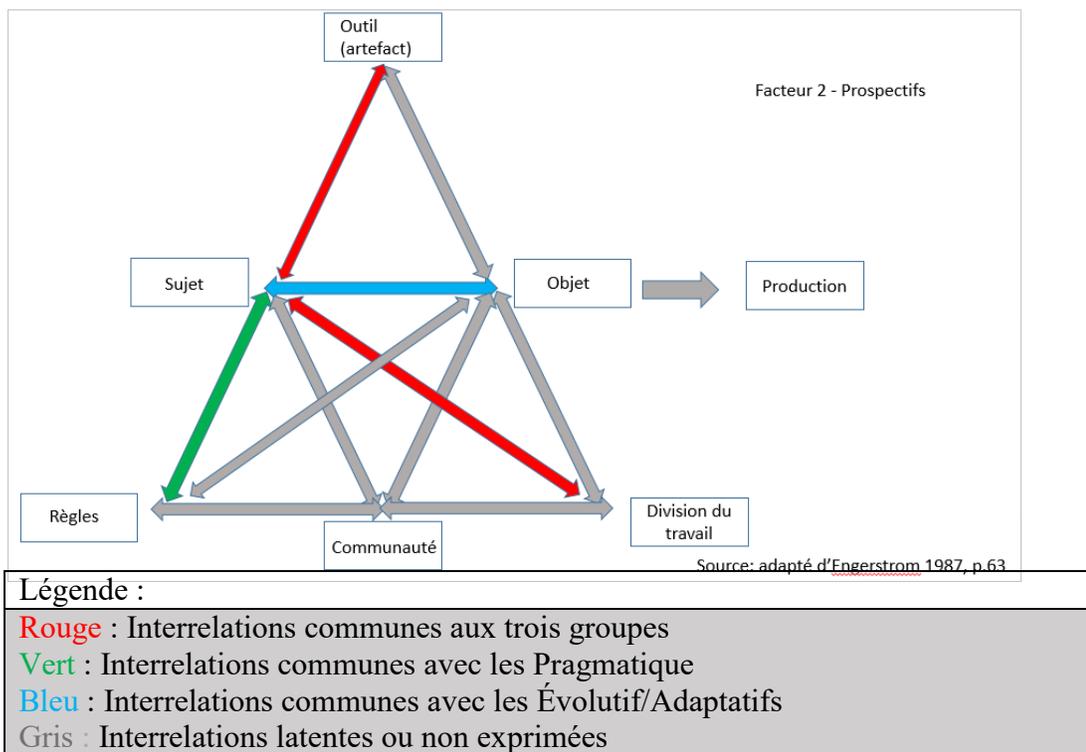


Figure 4.2 Théorie de l'activité vue par les Prospectifs

Le groupe Évolutifs/Adaptatifs (figure 4.3) se démarque des deux autres par leur division de travail (en rouge). Ils ont des projets spécifiques à leur division d'affaires (jaune). Ils ont aussi un rapport différent à leur projet (bleu) puisqu'ils ont un rôle différent des deux autres groupes. En tant que commanditaires des projets, ils sont plus orientés sur la portée du projet qui est représentée par l'objet dans le schéma. Cette perspective spécifique à leur groupe influence leur perception des indicateurs de performance dans le processus de suivi et de contrôle (rouge). Ultiment ce point de

vue les amène à modeler les indicateurs en fonction de leur besoin et en vue de résultats escomptés (jaune). La figure 4.3 illustre les interrelations entre ces différentes variables du contexte des projets des Évolutifs/Adaptatifs et met en lumière les principaux axes d'influence.

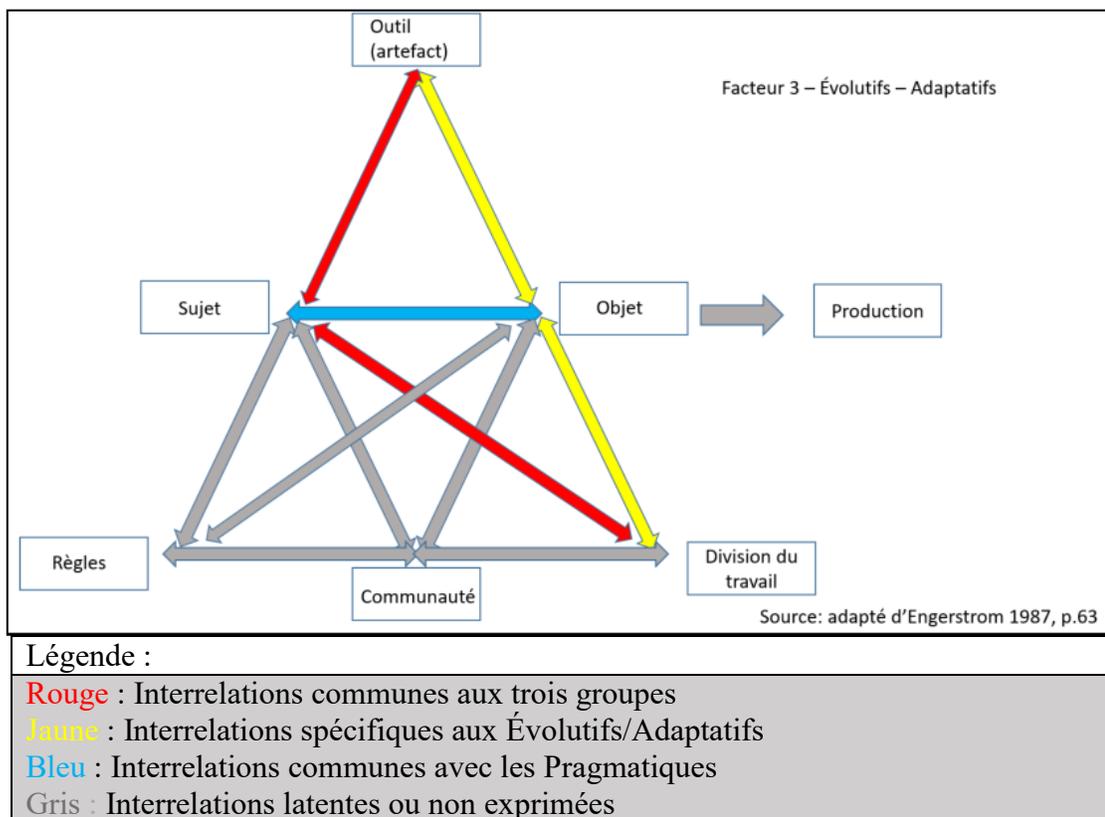


Figure 4.3 Théorie de l'activité vue par les Adaptatifs/Évolutifs

4.1.2 La théorie de la contingence

La théorie de contingence présentée au chapitre 2 met l'emphase sur l'ensemble des facteurs environnementaux qui peuvent exercer une influence sur le contexte de travail et la perception des individus. La figure 4.4 est un rappel du modèle de la théorie de la contingence.

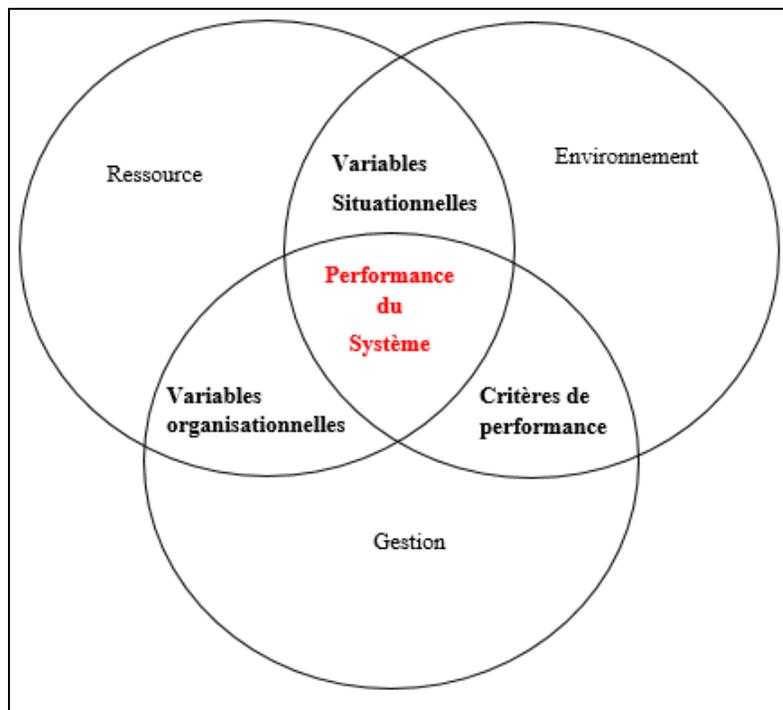


Figure 4.4 Modèle de la théorie de la contingence

Les discussions émanant du classement des énoncés nous ont permis de découvrir que comme démontré par la théorie de la contingence, l'influence du contexte a un impact sur le point de vue des participants. Dans une perspective systémique; l'environnement, la gestion de l'organisation et les ressources influencent la performance du système dans lequel évolue la gestion des projets. Par exemple, les critères de performance découlent directement de l'interface qui s'articule entre l'environnement et la gestion de l'organisation. À ce sujet, un participant explique que selon lui, l'organisation n'a pas la maturité organisationnelle pour ajouter, lorsque cela pourrait être requis, des IPs afin de faire le suivi de certains projets spécifiques. Par contre, il souligne qu'il arrive que dans certaines périodes, il soit recommandé d'ajouter de nouveaux IPs à tous les projets en fonction de certaines variables situationnelles. Ces variables sont le résultat de la conjoncture entre l'environnement et les ressources. Plus concrètement, le

contexte de la pandémie a causé la surchauffe du marché. Les ressources sont plus rares et plus dispendieuses. Cette situation contextuelle, a une influence directe sur la perception des IPs puisqu'il est alors souhaitable de mettre l'emphase sur certains IPs moins couramment utilisés par l'organisation comme la contingence ou la gestion du risque, et cela, aux dépens d'autres IPs qui s'avèrent moins fiables vu le contexte décrit. En effet, cette situation, amène des difficultés à respecter les budgets et les échéanciers, ce qui a eu comme effet, de développer un certain désengagement de la part de certains participants envers les IPs concernés (budget et échéancier). Ne pouvant pas ou peu répondre aux exigences du Triangle d'or, les trois groupes ont dénoté qu'il n'est pas suffisant d'utiliser uniquement l'échéancier le coût et la portée. Ce désaccord est particulièrement ressenti par le groupe des Prospectifs qui ont d'ailleurs identifié cet énoncé comme étant celui avec lequel ils sont le plus en désaccord (-5).

4.2 Contribution théorique

Cette recherche apporte plusieurs contributions théoriques. Dans un premier temps, la méthodologie choisie démontre la pertinence de la méthode-Q à des recherches portant sur la gestion. De plus, cette recherche démontre des applications pratiques des théories de la genèse instrumentale, de l'activité et de la contingence.

4.2.1 Application de la méthode-Q au domaine de la gestion

La méthode-Q permet l'étude de la perception d'une manière holistique, ce qui se distingue des méthodes plus traditionnelles qui consistent à évaluer la perception par des échelles de Likert. Le classement par comparaison des énoncés permet une étude plus globale de la perception contrairement à des méthodes où les propositions sont évaluées de façon individuelle.

Plusieurs aspects de la gestion de projet (et de la gestion dans son ensemble) font appel à des artefacts qui laissent présager une marge interprétative. Les caractéristiques, le rôle et l'usage des outils de gestions sont appelés à varier en fonction d'un nombre important de facteurs et de variables. Par définition, un projet se définit par son unicité et par le fait même, entraîne une multitude de modulations possibles dans sa réalisation. Comme vu préalablement, l'application des théories de l'activité et de la contingence en font foi. Toute cette marge interprétative peut être mieux comprise et expliquée grâce à la mesure de la perception. La méthode-Q, qui a beaucoup servi dans les domaines de la psychologie et de la santé est une méthode qui gagnera à être utilisée dans d'autres sphères de pratiques. La présente étude contribue à démontrer que le point de vue des répondants peut orienter des pistes de solutions pour répondre à des initiatives d'amélioration continue en gestion.

4.2.2 Application des théories de la genèse instrumentale, de l'activité et de la contingence

Cette recherche permet d'enrichir la théorie de l'activité en la mettant en application et en mettant en évidence le rôle que jouent les interrelations d'un système dans la perception des acteurs. En identifiant les variables d'influences, on peut en retour influencer ces variables et par le fait même; le système entier. La théorie de la genèse instrumentale permet de comprendre le lien qui unit le sujet, l'artefact et l'activité. Cette influence mutuelle peut être gérée à partir du moment où cette relation est observée de manière consciente. Par exemple, un gestionnaire qui prend conscience de l'importance surévaluée qui est portée à un indicateur de performance aux dépens de certains autres IPs pourrait remettre en question certaines priorités, ce qui lui permettrait de relativiser certaines observations. La théorie de l'activité permet de comprendre les facteurs d'influences qui mèneraient à cette situation.

Cette recherche permet aussi de mettre en pratique la théorie de la contingence. L'activité n'est pas un système fermé. Cette recherche met en évidence que certains aspects de l'environnement interne et externe d'une organisation ont une incidence sur le point de vue des sujets. Résultats à l'appui, on peut effectivement conclure que les répondants de cette recherche sont influencés par le contexte extra-organisationnel et par les dynamiques intra-organisationnelles en place. En effet, tel que décrit plus tôt, le contexte particulier de la période en cours de recherche a un impact sur les projets et influence la manière de suivre les projets. Certains IPs moins couramment utilisés gagnent en importance tandis que d'autres IPs sont perçus comme moins pertinents. De la même façon, le contexte organisationnel spécifique à chaque répondant s'est avéré un facteur d'influence de leur perception individuelle.

4.3 Implication managériale

L'objectif de la recherche était de connaître la perception des participants au sujet des indicateurs de performance et de comprendre quelle place les IPs prennent dans la gestion de leurs projets. Ultimement, les résultats peuvent contribuer à l'amélioration de la maturité organisationnelle de l'entreprise à l'étude.

La maturité organisationnelle s'évalue sur la base de modèles développés dans le but de mesurer la qualité des processus (Wendler, 2012). Plusieurs modèles sont suggérés dans la littérature, l'objectif commun étant l'amélioration des pratiques organisationnelle en utilisant une base systématique d'évaluation de la maturité. Par exemple, PRINCE2 propose 5 niveaux de maturité (Lianying et Xinxing (2012)). Dans ce modèle, qui est utilisé par l'organisation de notre étude, 5 niveaux de maturité sont identifiés, passant graduellement du niveau 1 où les projets sont des processus individualisés et non systématiques à un niveau 5, où l'organisation est orientée sur une dynamique de travail par projet. Par définition une organisation qui atteint ce niveau maîtrise les processus de gestion des projets tout en faisant preuve d'amélioration

continue. La progression est composée d'étapes intermédiaires permettant de développer les aptitudes pour exceller dans la gestion des projets (Lianying et Xinxing (2012).

Autre aspect intéressant, les résultats de la recherche vont permettre aux dirigeants de savoir sur quels points l'accent devrait être mis. Pour commencer, les points communs aux trois groupes pourraient orienter certaines actions pour l'amélioration des IPs. Les quatre énoncés consensuels sont :

En désaccord :

- 2. À mon avis, tous les IPs que nous utilisons sont fiables (-2,-2,-1)
- 12. À mon avis, les IPs que nous utilisons me permettent d'évaluer tous les aspects de mes projets (-4,-3,-2)

Neutre :

- 1. À mon avis, les IPs qu'on me demande d'utiliser sont adaptés à mes projets (0,1,0)
- 20. À mon avis, à partir des informations auxquelles j'ai accès, tous les IPs peuvent être correctement surveillés (0,2,0)

Indépendamment des groupes, les participants ont sensiblement le même point de vue en ce qui concerne ces éléments consensuels. Dans un premier temps, il serait nécessaire de comprendre ce qui a motivé ces points de vue de façon à prendre des mesures pour améliorer la situation. Il serait tout indiqué d'investiguer sur ces aspects des indicateurs puisque la perception du manque de fiabilité des IPs peut remettre en question la pertinence de l'outil aux yeux de certains utilisateurs. De la même façon, la perception que les IPs utilisés ne permettent pas d'évaluer tous les aspects des projets peut être un enjeu important pour l'amélioration de la performance des projets. En s'assurant que la majorité des aspects des projets sont contrôlés, on assure un meilleur suivi et un meilleur potentiel de succès.

Selon la méthode-Q, les groupes identifiés par les facteurs représentent les courants d'idées au sein de l'organisation. Ils ne révèlent pas la proportion des gens qui partagent un même point de vue, mais définissent des façons possibles d'envisager les IPs dans cette organisation. Fait à noter, le nombre de participants étant limité, il serait imprudent d'assumer qu'il s'agit des uniques perceptions possibles. Les résultats démontrent plutôt les tendances qui se démarquent dans notre étude.

4.3.1 Constats

Au départ les énoncés ont été choisis en fonction de trois aspects des IPs, soit leurs caractéristiques, leurs rôles et leurs usages. En ce qui a trait à la place que prennent les IPs dans la gestion des projets, les faits saillants pour chacun des aspects sont décrits pour chaque aspect au tableau 4.3.

Tableau 4.3 Faits saillants des aspects clés des IPs

Aspects centraux	Faits saillants
Caractéristiques	<p>La fiabilité des IPs qui sont utilisés est mise en question de façon consensuelle par les trois groupes.</p> <p>Le Triangle d'or ne semble pas être perçu comme suffisant pour suivre les projets.</p>
Usages	<p>L'utilisation des IPs fait l'unanimité parmi les groupes.</p> <p>Leur utilisation n'est pas une contrainte, mais plutôt une nécessité.</p> <p>Les répondants n'ont pas tendance à vouloir manipuler les IPs. Au contraire plusieurs d'entre eux ont manifesté leur désapprobation à une telle pratique.</p> <p>Les IPs sont perçus comme un outil d'évaluation des projets, par la grande majorité des répondants.</p> <p>Les IPs sont perçus comme un outil de communication par les Pragmatiques et les Évolutifs/Adaptatifs. Les Prospectifs sont un peu moins catégoriques à ce sujet, mais sont aussi plutôt en accord.</p> <p>Les résultats suggèrent que la définition et l'usage des IPs ne semblent pas faire consensus. Certains participants semblent avoir une connaissance fonctionnelle des IPs, mais ne semblent pas maîtriser tous les tenants et aboutissants des IPs et le plein potentiel de l'outil.</p>
Rôles	<p>À la lumière des entrevues, les résultats suggèrent qu'il ne semble pas y avoir de perception d'une corrélation entre l'alignement stratégique (par exemple les bénéfices des projets) et les IPs</p> <p>La notion de succès des projets a peu été abordée laissant présager que la perception est que les IPs servent au suivi des projets, mais ne contribuent pas à leur succès.</p>

4.3.2 Recommandations

L'objectif est de contribuer à l'amélioration des pratiques en gestion de projets et ultimement une croissance de la maturité organisationnelle en matière de gestion de projet. Les trois recommandations suivantes portent sur des aspects différents, mais complémentaires d'amélioration soit les communautés de pratiques, le coaching et l'alignement stratégique.

Communautés de pratiques

À partir de la théorie de l'activité, on constate que certaines variables du système ne semblent pas avoir été mises à contribution dans l'influence de la perception. Entre autres, l'aspect de la communauté n'est pas ressorti de nos constats et n'a pas été abordé par les participants. Dans le but de développer une base commune, la mise en place de communauté de pratique pourrait contribuer à une meilleure compréhension globale et partagée des IPs dans la gestion de projet. Une telle pratique permet de regrouper des personnes qui ont des intérêts communs et d'échanger sur leurs points de vue et de bâtir un bagage de connaissances partagées (Wenger et al, 2002). Les communautés de pratiques évoluent en fonction des besoins et des expériences partagées (Dameron et Josserand, 2007). Il s'agit donc d'une pratique dynamique qui permettraient les échanger de points de vue et ultimement contribuerait à un savoir organisationnel tacite.

Coaching

À partir des constats décrits au point 4.3, les conseillers en gestion de projet de l'organisation pourront orienter leurs interventions auprès de leurs collègues à partir des thèmes qui sont ressortis de l'enquête. Deux items motivent cette recommandation. Dans un premier temps, la connaissance générale des IPs ne semble pas être optimale. Comme il a été mentionné ultérieurement certains participants ont une connaissance fonctionnelle des IPs en lien avec leur pratique, mais semblaient avoir des lacunes sur

la connaissance du plein potentiel des IPs. De la même façon, les attentes envers le rôle et l'usage des IPs ont semblé variables. Une meilleure compréhension globale des IPs améliorera l'usage.

Alignement stratégique

Ultimement, les IPs doivent permettre d'évaluer le succès des projets. Les résultats semblent indiquer que le succès des projets n'est pas une préoccupation centrale. Plusieurs participants perçoivent les IPs comme un outil de gestion des projets, mais ne semblent pas associer les IPs avec le succès du résultat escompté. Intégrer les objectifs stratégiques dans le cadre du suivi des projets apporterait des nuances et pourrait rendre les projets plus attrayants dans leur réalisation. Par exemple, certains participants ont mentionné leur intérêt à contribuer à des objectifs à valeurs sociales (contrairement par exemple, à suivre uniquement le Triangle d'or). L'inclusion d'un certain nombre d'indicateurs clés de performances (ICPs) dans les tableaux de bord pourrait permettre de faire un lien plus clair avec les critères de succès de chaque projet. De la même façon, le contexte actuel a une influence sur la réussite des projets (tant au niveau de la gestion des projets que de la livraison du produit escompté). L'adaptation du suivi des IPs au contexte devrait être mise de l'avant parallèlement au plan stratégique.

4.4 Limites et futures recherches

4.4.1 Limites

L'objectif de la méthode n'est pas de généraliser les conclusions. La méthode-Q se veut être une méthode de recherche qui a pour but de tirer des conclusions pour une situation donnée (Watts et Stenner, 2012; Baker et al. 2006). On ne peut donc pas généraliser les résultats à d'autres organisations.

De façon spécifique au déroulement de notre recherche, le contexte de la pandémie nous a forcés à tenir les entrevues à distance. Le logiciel Q-method Software, quoique très utile et performant à plusieurs égards, a limité le nombre d'énoncés que nous pouvions utiliser vu l'espace restreint sur un écran d'ordinateur. Dans un autre ordre d'idée, le manque de littérature portant sur la méthode-Q concernant la rédaction des énoncés a été un défi. Avec l'expérience acquise durant cette recherche, la conclusion est qu'il aurait été intéressant d'augmenter le niveau de subjectivité des énoncés, ce qui aurait forcé les participants à trancher. De tels énoncés auraient été plus révélateurs de la perception des participants. Finalement, l'échantillon-P étant relativement petit, il est possible qu'avec un plus grand nombre d'entrevues, différentes perspectives aient potentiellement émergé, entraînant un plus grand nombre de facteurs.

4.4.2 Futures recherches

Des études complémentaires pourraient être menées. Par exemple, à l'aide d'un questionnaire, il serait intéressant d'approfondir certaines des conclusions qui sont tirées dans le cadre de la présente étude. Ceci pourrait mettre en lumière certains aspects qui pourraient être par la suite testés dans d'autres contextes. Il serait aussi intéressant de mener la même étude dans deux ou plusieurs organisations ou

d'envisager une étude longitudinale. Cette perspective pourrait informer davantage sur l'influence de l'environnement sur la perception.

Par ailleurs, une étude de cas basée sur nos résultats serait une possibilité intéressante qui permettrait d'élargir et d'approfondir la compréhension des facteurs influençant les perceptions.

ANNEXE A

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE COX ET AL., (2003). MANAGEMENT'S PERCEPTION OF KEY PERFORMANCE INDICATORS FOR CONSTRUCTION

L'objectif de la recherche est de déterminer quels sont les indicateurs de performances perçus comme étant les plus importants dans l'industrie de la construction et 2) d'identifier les facteurs influençant la perception des IPs. L'étude porte 64 répondants de l'industrie de la construction. Les entreprises ont été choisies en fonction du type de projets qu'ils font et en fonction de leur revenu annuel. Un total de 166 sondages ont été envoyés. Les facteurs étudiés sont donnés dans le tableau A.

Tableau A1. Variables et leurs mesures

Variables	Mesures
Perception des indicateurs de performance	Évaluation sur une échelle de Likert à 7 points (1 moins important... 7 plus important) de 5 indicateurs
le rôle	Mesuré selon le niveau hiérarchique variable catégorielle comprenant 2 catégories : 1. cadre ; 2. Gestionnaire de projet
Expérience	Variable catégorielle comprenant 5 catégories 1. 5-10 ans ; 2. 15-20 ans ; 3. 20-25 ans ; 4 25-30 ans 5 > 35 ans
taille de l'entreprise	Mesuré par le chiffre d'affaires annuel. Variable catégorielle comprenant 4 catégories : 1. <50\$M ; 2. 50\$M-100\$M ; 3. 100\$M-200\$M ; 4. >200\$M
degré organisationnel d'autosuffisance	Mesuré selon le % de temps pour les tâches réalisées à l'interne. Variables catégorielles comprenant 5 catégories : 1. < 10 ; 2. 11-25 ; 3.26-50 ; 4. 51-75 ; 5. >75

Les hypothèses suivantes ont été testées :

- | | |
|--|-----------|
| H1 : Il existe une liste commune d' IPs dans l'industrie de la construction indépendamment du secteur | Confirmée |
| H2 : Il existe une différence de perception des IPs entre les différents niveaux de gestions | Confirmée |
| H3 : La perception des IPs varie selon le nombre d'années d'expérience des répondants | Confirmée |
| H4 : Il y a une différence dans la perception des IPs en fonction du volume d'activité de la compagnie des répondants. | Confirmée |
| H5 : La perception des IPs est différente selon le niveau de travail effectué indépendamment par l'entreprise du répondant – vs travail avec des fournisseurs) | Confirmée |

ANNEXE B

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE TOOR ET OGUNLANA (2010). BEYOND THE 'IRON TRIANGLE': STAKEHOLDER PERCEPTION OF KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs) FOR LARGE-SCALE PUBLIC SECTOR DEVELOPMENT PROJECTS

L'objectif de cette recherche est d'identifier les facteurs influençant la perception des indicateurs de performance (IPs) L'étude porte sur un échantillon de 76 répondants constitué de clients, de gestionnaires de projets et de consultants. Ils sont de nationalités différentes et travaillent tous dans un mégaprojet de construction d'un aéroport à Bangkok en Thaïlande. Les facteurs étudiés sont donnés dans le Tableau 3.

Tableau A2 : Variables et leurs mesures

Variables	Mesures
Perception des indicateurs de performance	Évaluation sur une échelle de Likert à 5 points les 5 indicateurs les plus importants selon eux dans une liste de 15 indicateurs
Le rôle des parties prenantes	Variable catégorielle comprenant 4 catégories : 1. Gestionnaires de projets; 2. PCO; 3. Ingénieurs de projet; 4 Directeurs fonctionnels
Le type d'organisation	Variable catégorielle comprenant 3 catégories : 1. Client; 2. Consultants; 3.Contractants
La situation si les entreprises travaillent de façon indépendante ou en collaboration	Variable catégorielle comprenant 3 catégories : 1. Indépendante; 2. Joint Venture; 3 Consortium
L'expérience et en gestion de projet	Variable catégorielle comprenant 4 catégories : 1. <5 ans; 2. 6-10 ans; 3. 11-15 ans; 4. 16-20 ans; 5. 21-25 ans; 6. 26-30 ans; 7. 31-35 ans; 8. 36-40 ans; 9. 41-45 ans.
L'expérience en tant que gestionnaire de projet	Variable catégorielle comprenant 4 catégories : 1. <5 ans; 2. 6-10 ans; 3. 11-15 ans; 4. 16-20 ans; 5. 21-25 ans; 6. 26-30 ans; 7. 31-35 ans; 8. 36-40 ans; 9. 41-45 ans.

ANNEXE C

LETTRE DE RECRUTEMENT DES VOLONTAIRES

Objet : Recrutement de volontaires pour une étude universitaire

Nous sommes présentement à la recherche de volontaires pour participer à une étude portant sur la perception des indicateurs de performance dans les projets immobiliers à la ville de Montréal. L'étude est menée dans le cadre d'un mémoire de recherche en vue de l'obtention de la maîtrise en gestion de projet de l'ESG UQAM.

Objectif de la recherche

L'objectif de la recherche est d'identifier les perceptions des indicateurs de performance et de comprendre dans quelle mesure ces perceptions varient quant à l'opérationnalisation, l'interprétation et l'utilisation de ces indicateurs.

Déroulement

Les participants seront invités à participer à une rencontre d'environ 60 minutes au cours de laquelle il leur sera demandé de classer 29 énoncés en lien avec les indicateurs de performance dans le cadre de leur travail actuel à la ville de Montréal. Une brève discussion individuelle suivra l'exercice de classement afin d'expliquer certains aspects du classement.

Les rencontres individuelles auront lieu à distance via la plateforme ZOOM. Pour participer les répondants devront obligatoirement avoir accès un ordinateur et un

écran pour procéder à l'étape de classement d'énoncés interactive via le logiciel Q-Method Software

Confidentialité

Il est entendu que les renseignements recueillis sont confidentiels et que seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. Les données ainsi que les formulaires de consentement seront conservés séparément sous clé. La transcription de vos propos rendue anonyme sera conservée jusqu'à la fin de la recherche.

L'enregistrement sonore sera détruit. Aucune information, nom, propos personnels ne seront communiqués. Les données seront traitées de manière globale à partir d'une analyse factorielle et seront présentées de manière agrégée.

Les rencontres auront lieu entre le 1er et le 15 avril 2021. Les rendez-vous seront pris en fonction de la disponibilité des participants.

Pour toutes questions complémentaires ou pour participer contacter :

Anne-Renée Thibault : thibault.anne-renee@uqam.ca

ANNEXE D

VALEURS ET SCORE Z DES ÉNONCÉS POUR CHAQUE FACTEUR

Énoncés	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
	Valeur sur la Matrice	Valeur sur la Matrice	Valeur sur la Matrice
	Score Z	Score Z	Score Z
7. À mon avis, les IPs sont des outils de communication	5 2,0333	0 -0,0526 *	5 2,1303
8. À mon avis, les IPs sont des outils d'évaluation	4 1,4967	2 0,9790	1 0,4099
13. À mon avis, l'utilisation des IPs est indispensable pour m'aider à évaluer l'évolution de mes projets	4 1,4954	3 1,0352	2 0,7760
15. À mon avis, les IPs me rendent imputable de mes projets	3 1,4738 *	0 0,0765	-1 -0,2842
5. À mon avis, les IPs m'aident à prendre des décisions en cours de projet	3 1,2873 *	1 0,2191	1 0,5401
6. À mon avis, il est préférable d'utiliser des IPs dans tous mes projets	2 1,2581 *	4 1,9432 *	0 0,2431 *
28. À mon avis, les IPs devraient servir à améliorer la gestion de mes projets futurs	2 0,9668	5 2,1864 *	3 1,0082
3. À mon avis, le suivi des IPs à l'aide de tableaux de bord standardisés pour tous les projets est préférable	2 0,6392	1 0,1211	-4 -1,4800 *
4. À mon avis, les IPs sont toujours cohérents avec le réel niveau de succès de mes projets	1 0,5134 *	-4 -1,3030	-4 -1,7942
	1	1	3

19. À mon avis, la majorité des IPs que nous utilisons sont simples et compréhensibles	0,4791	0,1746	0,9991
14. À mon avis, les IPs me permettent de faire des évaluations objectives de la performance de mes projets	1 0,1509	3 1,4237 *	0 0,2878
17. À mon avis, les IPs que nous utilisons répondent à mes besoins	1 0,0694	-1 -0,3582	-2 -1,0438
24. À mon avis, le suivi des IPs est pris en considération par les destinataires (clients, direction...)	0 0,0175 *	-2 -0,8177 *	2 0,7987 *
20. À mon avis, à partir des informations auxquelles j'ai accès, tous les IPs peuvent être correctement surveillés	0 -0,1077	2 0,4855	0 0,0355
22. À mon avis, les IPs sont interprétés de façon homogène entre la direction et les équipes projet	0 -0,1733	-3 -1,1097 *	0 0,1967
10. À mon avis, les IPs m'indiquent les actions qui sont à entreprendre pour corriger une mesure de succès insatisfaisante	0 -0,1780	2 0,6696 *	-1 -0,3361
1. À mon avis, les IPs qu'on me demande d'utiliser sont adaptés à mes projets	0 -0,2186	1 0,0941	0 -0,1876
21. À mon avis, il est possible de manipuler certains IPS pour arriver aux objectifs	-1 -0,3671	-2 -0,7837	1 0,4590 *
29. À mon avis, l'usage des IPs est une contrainte qu'y m'est imposée	-1 -0,5959	-4 -1,3357 *	-2 -0,4882
18. À mon avis, certains IPs devraient me permettre d'évaluer les bénéfices de mes projets	-1 -0,5977 *	4 1,5960 *	1 0,6685 *
26. À mon avis, il arrive qu'il serait préférable de ne pas inclure certaines informations pour l'évaluation des IPs	-1 -0,7615	0 -0,0790	-1 -0,1876
25. À mon avis, il arrive qu'il soit préférable d'ajouter mes propres IPs pour bien faire le suivi de mes projets	-2 -0,7940	-1 -0,4728	4 1,1959 *
2. À mon avis, tous les IPs que nous utilisons sont fiables	-2 -0,8439	-2 -0,5115	-1 -0,3233
	-2	-1	4

23. À mon avis, l'attention est souvent trop portée sur les IPs aux dépens d'autres aspects plus importants de nos projets	-0,8747	-0,5100	1,3188 *
9. À mon avis, il est préférable d'utiliser certains IPs subjectifs	-3 -1,0101 *	0 -0,2952 *	2 0,6730 *
11. À mon avis, les seuls IPs que nous devrions utiliser sont l'échéancier, le coût et la portée	-3 -1,1094	-5 -2,0209 *	-3 -1,2478
12. À mon avis, les IPs que nous utilisons me permettent d'évaluer tous les aspects de mes projets	-4 -1,1910	-3 -0,8946	-2 -1,0865
16. À mon avis, les IPs servent plus à évaluer ma performance que celle de mes projets	-4 -1,2929	0 -0,0158 *	-3 -1,4709
27. À mon avis, l'usage des IPs est trop complexe pour mes besoins	-5 -1,7653	-1 -0,4437 *	-5 -1,8106

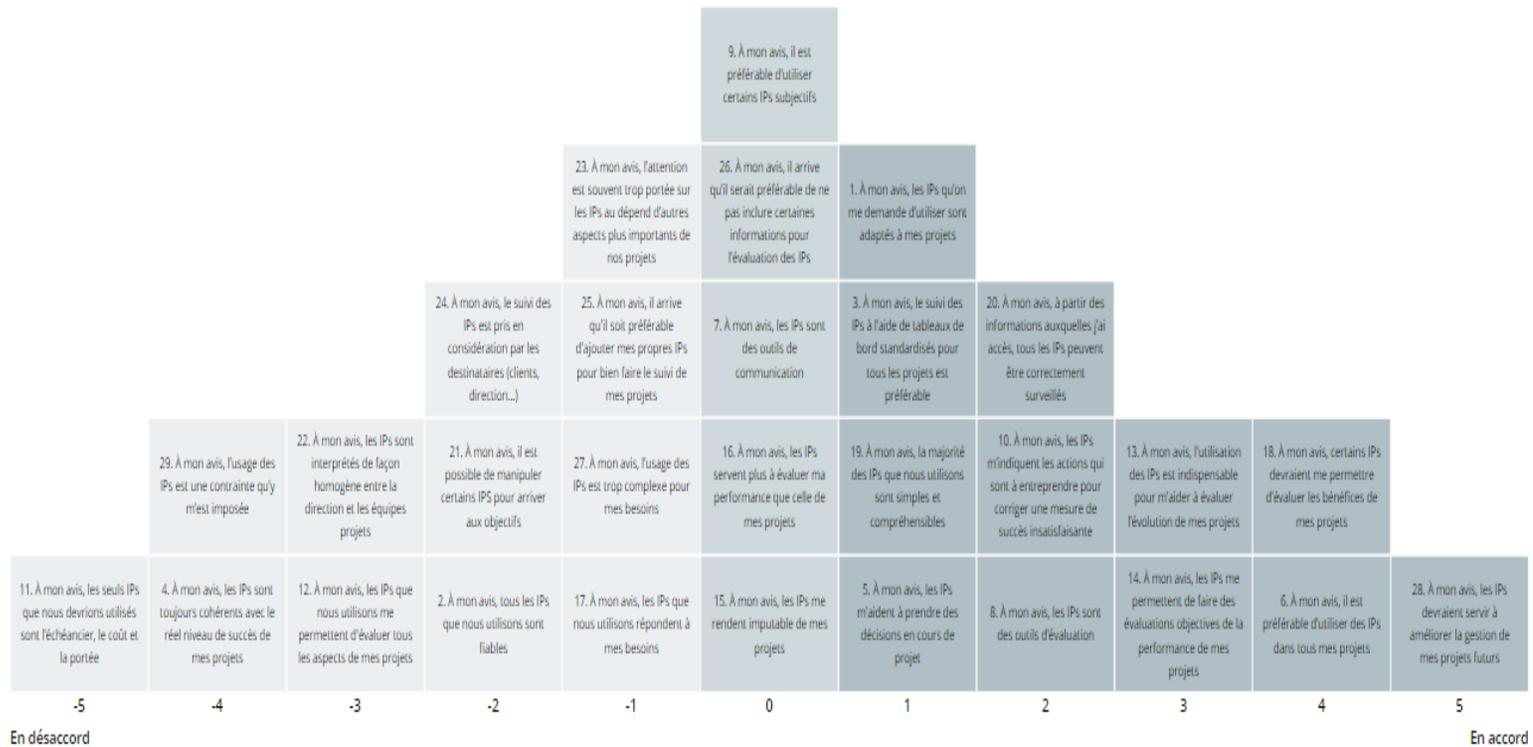
ANNEXE E

MATRICES DE SYNTHÈSE

FACTEUR 1



FACTEUR 2



RÉFÉRENCES

- Akhtar-Danesh, N. (2018). qfactor: A command for Q-methodology analysis. *The Stata Journal*, 18(2), 432-446.
- Akhtar-Danesh, N., Baumann, A., & Cordingley, L. (2008). Q-methodology in nursing research: a promising method for the study of subjectivity. *Western journal of nursing research*, 30(6), 759-773
- Andersen, E. S. (2014). Value creation using the mission breakdown structure. *International Journal of Project Management*, 32(5), 885-892.
- Baker, R., Thompson, C., & Mannion, R. (2006). Q methodology in health economics. *Journal of health services research & policy*, 11(1), 38-45.
- Baker, R. (2019), Exploring subjectivity : an introduction to Q methodology: présentation interactive développée par Glasgow Caledonian University [webinar]. Vancouver : BC SUPPORT Unit. Récupéré de <https://www.youtube.com/watch?v=WfiwaUMdRjs>
- Barone, D., Jiang, L., Amyot, D., & Mylopoulos, J. (2011, November). Reasoning with key performance indicators. In *IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling* (pp. 82-96). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Barr, S. (2014). *Practical performance measurement: Using the PuMP blueprint for fast, easy and engaging KPIs* (p. 356). Samford: PuMP Press.
- Beaudry, A-C. , (2018). *Perception et utilisation des indicateurs de performance dans les projets : Le cas du projet conservation et restauration des forêts par le feu dans l'est du Canada*, Travail dirigé, UQAM
- Brown, S. R. (1980). *Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science*. Yale University Press.
- Brown SR. (1993). A primer on Q methodology. *Operant Subjectivity*;16(3/4):91-138.
- Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative health research*, 6(4), 561-567.

- Callon, M. (1998). Introduction: the embeddedness of economic markets in economics. *The sociological review*, 46(1_suppl), 1-57.
- Cavalieri, V.,(2013) *Preceptors role modeling of senior B.ScN. students. Explored through reflections of faculty*, mémoire de maîtrise, McMaster University
- Chan, A. P. C., & Chan, A. P. L. (2004). Key performance indicators for measuring construction success. *Benchmarking: An International Journal*, 11(2), 203–221.
- Chiapello, E., & Gilbert, P. (2013). *Sociologie des outils de gestion. Introduction à l'analyse sociale de l'instrumentation de gestion*. Lectures.
- Collins, A. J., Hester, P., Ezell, B., & Horst, J. (2016). An improvement selection methodology for key performance indicators. *Environment Systems and Decisions*, 36(2), 196-208.
- Contamines, J., George, S., & Hotte, R. (2003). Approche instrumentale des banques de ressources éducatives. *Sciences et Techniques Educatives*, Hors série, XML et éducation, 157-178.
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International journal of project management*, 20(3), 185-190.
- Cooke-Davies, T. (2004). Project Management Maturity Models. *The Wiley Guide to managing projects*, eds Peter W.G. Morris et Jeffrey K. Pinto, John Wiley, Hoboken, NJ, 1234-1255
- Cox, R. F., Issa, R. R., & Ahrens, D. (2003). Management’s perception of key performance indicators for construction. *Journal of construction engineering and management*, 129(2), 142-151.
- Dameron, S., & Josserand, E. (2007). Le développement d'une communauté de pratique. *Revue française de gestion*, (5), 131-148.
- Damio, S. M. (2018). The analytic process of Q methodology. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 14(1), 59-75.
- Déjean, F., Gond, J. P., & Leca, B. (2004). Measuring the unmeasured: An institutional entrepreneur strategy in an emerging industry. *Human relations*, 57(6), 741-764.

- Derujinsky-Laguecir, A., Kern, A., & Lorino, P. (2011). Une approche instrumentale des indicateurs de performance. *Management Avenir*, (2), 111-132.
- de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International journal of project management*, 6(3), 164-170.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An activity theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit"
- Engeström, Y. (2011). Théorie de l'Activité et Management. *Management Avenir*, (2), 170-182.
- Fayard, A. L., & Weeks, J. (2007). Photocopiers and water-coolers: The affordances of informal interaction. *Organization studies*, 28(5), 605-634.
- Gallagher, K., & Porock, D. (2010). The use of interviews in Q methodology: card content analysis. *Nursing research*, 59(4), 295-300.
- Garel, G. (2003). Pour une histoire de la gestion de projet. *Gérer et comprendre*, 74(1), 77-89.
- Gauzente, C. (2005). La méthodologie Q et l'étude de la subjectivité. *Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, 178-207.
- Gauzente, C. (2013). Une invitation illustrée à utiliser la Q-method dans les Recherches en Systèmes d'Information. *Systèmes d'information management*, 18(2), 69-109.
- Grimand, A. (2006). L'appropriation des outils de gestion: vers de nouvelles perspectives théoriques?. Université de Saint-Etienne.
- Hargie, O. (1986). *A Handbook of Communication Skills*. Croom Helm, London.
- Hatch, M. J. (2013). *Organization theory: Modern, symbolic, and postmodern perspectives*. Oxford university press.
- Helson, H. (1964). *Adaptation-level theory: an experimental and systematic approach to behavior*. Harper & Row, New York.
- Herrington, N., & Coogan, J. (2011). Q methodology: an overview. *Research in Teacher Education*, 1(2), 24-28.

- Hogarth, R. (1980). *Judgment and Choice*. Wiley, New York.
- Houkes, W. (2006). Knowledge of artefact functions. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 37(1), 102-113.
- Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project management journal*, 40(4), 6-19.
- Kagel, J. H. and D. Levin (1986). The Winner's Curse and Public Information in Common Value Auctions, *American Economic Review*, 76, pp. 894 - 920.
- Kagel, J. H., & Levin, D. (2009). 3 The Winner's Curse and Public Information in Common Value Auctions. In *Common Value Auctions and the Winner's Curse* (pp. 107-148). Princeton University Press.
- Kahneman, D. and A. Tversky (1972). Subjective Probability: A Judgment of Representativeness, *Cognitive Psychology*, 3, pp. 430 - 454
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1): 71-79.
- Kerzner, H. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Lee, B. S. (2017). The fundamentals of Q methodology. *Journal of Research Methodology*, 2 (2), 57-95.
- Lianying, Z., Jing, H., & Xinxing, Z. (2012). The project management maturity model and application based on PRINCE2. *Procedia Engineering*, 29, 3691-3697.
- Lim, C. S., & Mohamed, M. Z. (1999). Criteria of project success: an exploratory re-examination. *International journal of project management*, 17(4), 243-248.
- Lorino, P. (2001, May). *Le balanced Scorecard Revisite: dynamique stratégique et pilotage de performance exemple d'une entreprise énergétique*. XXIIème Congrès de l'AFC.
- Lutfallah, S., & Buchanan, L. (2019). Quantifying subjective data using online Q-methodology software. *The Mental Lexicon*, 14(3), 415-423.

- Luthans, F., & Stewart, T. I. (1977). A general contingency theory of management. *Academy of Management Review*, 2(2), 181-195.
- Luyat, M., & Regia-Corte, T. (2009). Les affordances: de James Jerome Gibson aux formalisations récentes du concept. *L'Année psychologique*, 109(2), 297-332.
- McHugh, N., Baker, R., Biosca, O., Ibrahim, F., & Donaldson, C. (2019). Who knows best? AQ methodology study to explore perspectives of professional stakeholders and community participants on health in low-income communities. *BMC health services research*, 19(1), 1-13.
- Mezias, J. M., P. Grinyer and W. D. Guth (2001). Changing Collective Cognition: A Process Model for Strategic Change, *Long Range Planning*, 34, pp. 71 - 93.
- Mezias, J. M., & Starbuck, W. H. (2003). Studying the accuracy of managers' perceptions: A research odyssey. *British Journal of Management*, 14(1), 3-17.
- Munns, A. K., & Bjeirmi, B. F. (1996). The role of project management in achieving project success. *International journal of project management*, 14(2), 81-87.
- Murray, P. (2003). *The saga of Sydney Opera House: the dramatic story of the design and construction of the icon of modern Australia*. Routledge. London and New York: Spon Press.
- Normann, R. (1971). Organizational Innovativeness: Product Variation and Reorientation, *Administrative Science Quarterly*, 16, pp. 203-215.
- Parmenter, D. (2020). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons.
- Payne, R. L. and D. S. Pugh (1976). Organizational Structure and Climate. In: M. D. Dunnette (ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, pp. 1125 - 1173. Rand McNally, Chicago, IL.
- PMI, P.M.B.O.K. (2017). *Guide du corpus des connaissances en management de projet*. Guide PMBOK. Sixième édition. Project Management Institute, Inc.
- Pozzi, G., Pigni, F., & Vitari, C. (2014). Affordance theory in the IS discipline: A review and synthesis of the literature. *In AMCIS 2014 Proceedings*.

- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, Armand Colin.
- Rabardel, P., & Beguin, P. (2005). Instrument mediated activity: from subject development to anthropocentric design. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6(5), 429-461.
- Rouleau, L. (2007). *Théories des Organisations: Approches Classiques. Contemporaines et de l'Avant-garde*. PUQ, Québec.
- Sanchez, O. P., & Terlizzi, M. A. (2017). Cost and time project management success factors for information systems development projects. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1608-1626.
- Sawang, S. (2011). Key performance indicators for innovation implementation: Perception vs. actual usage. *Asia Pacific Management Review*, 16(1), 23-29.
- Shemmings, D. (2006). Quantifying' qualitative data: an illustrative example of the use of Q methodology in psychosocial research. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 147-165.
- Shenhar, A. J., Milosevic, D., Dvir, D., & Thamhain, H. (2007, September). *Linking project management to business strategy*. Project Management Institute.
- Smith, P. (1993). Outcome-related Performance Indicators and Organizational Control in the Public Sector 1. *British journal of Management*, 4(3), 135-151.
- Stainton-Rogers, R. (1995). Q methodology. In J. A. Smith, R. Harré & L. van Langenhove (Eds.), *Rethinking methods in psychology* (pp. 178-192). London; Thousand Oaks, CA: Sage.
- Stephenson, W. (1977). Factors as Operant Subjectivity. *Operant Subjectivity*, 1(1), 3-16.
- Stephenson, W. (1986). Protoconcurus: The concourse theory of communication. *Operant Subjectivity*, 9(2), 37-58.
- Sutton, S. G., Arnold, V., Collier, P. A., & Leech, S. A. (1998). The Effect of Experience on Order and Recency Bias in Decision Making by Professional Accountants. In *Accounting Association of Australia & New Zealand Annual Conference* (p. 94).

- Toor, S-U-R., Ogunlana, S. O. (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International journal of project management*, 28(3), 228-236.
- Turner, R., & Zolin, R. (2012). Forecasting success on large projects: developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames. *Project Management Journal*, 43(5), 87–99.
- Vygotski L.S. (1930/1985), "La méthode instrumentale en psychologie", in Schneuwly B. (éd.), Bronckart J.P. (éd.), *Vygotski aujourd'hui*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel/Paris.
- Watts, S., & Stenner, P. (2012). *Doing Q methodological research: Theory, method & interpretation*. Sage.
- Wendler, R. (2012). « The Maturity of Maturity Model Research: A Systematic Mapping Study », *Information and Software Technology*, vol. 54, no 12, p. 1317-1339.
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard business press.
- Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model®: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of project management*, 21(6), 411-418.
- Zabala, A., & Pascual, U. (2016). Bootstrapping Q methodology to improve the understanding of human perspectives. *PloS one*, 11(2), e0148087.