

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ESPACE DE TRAVAIL *OPEN SPACE* EN CONTEXTE DE PROJET : FACTEUR
D'EFFICACITÉ ET D'INTÉGRATION DES ÉQUIPES MULTIDISCIPLINAIRES

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR

RACHEL COULOMBE

JUILLET 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.07-2011). 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 tiens tout d'abord et surtout à remercier ma directrice de recherche Hélène Sicotte qui a été plus qu'essentielle pour la rédaction de ce mémoire. Son apport ainsi que son soutien constant m'ont permis de plonger dans le sujet et d'en apprendre énormément grâce à ses connaissances. Les divers outils qui ont été mis à ma disposition grâce à Hélène m'ont permis de me perfectionner en analyse quantitative et qualitative tout en développant un réel plaisir pour la recherche. Tout ces efforts n'auraient pas vu le jour si celle-ci ne m'avait pas conseillée et épaulée tout au long de ce cheminement et ce dès le premier jour où j'ai effectué mes entrevues avec celle-ci pour le programme en gestion de projets.

Je tiens également à remercier Hélène Vidot-Delerue pour son apport et ses multiples corrections qui m'ont permis de considérablement améliorer ma rédaction, ainsi que Carl St-Pierre pour la qualité de son travail en lien avec les analyses à effectuer.

Le programme de gestion de projet a été pour moi un apprentissage très enrichissant c'est pourquoi j'aimerais également étendre mes remerciements à tous les professeurs du programme de m'avoir partagé leur expertise et leur expérience.

Pour terminer, j'aimerais également remercier mon copain Kim qui a su m'encourager et m'écouter tout au long de ces longues heures de recherche et de rédaction.

Merci encore à tous et à toutes.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	x
RÉSUMÉ	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I L'ESPACE DE TRAVAIL PHYSIQUE.....	4
1.1 Éléments de base de l'environnement d'un travailleur professionnel	5
1.2 La décomposition et variété des espaces de travail	6
1.2.1 Espaces de travail individuel.....	6
1.2.2 Espaces de travail de groupe	8
1.2.3 Espaces communs	9
1.3 Support technologique et poste de travail.....	10
1.4 L'adéquation entre la personne et son environnement de travail	11
1.4.1 L'impact de l'environnement de travail sur la satisfaction au travail	12
1.4.2 L'impact de la multidisciplinarité des équipes.....	13
1.5 Conclusion	14
CHAPITRE II L'ÉQUIPE PROJET	16
2.1 Cycle de vie d'une équipe projet	17
2.1.1 Maturité de l'équipe	21
2.2 Efficacité des équipes	21
2.3 L'intégration d'équipe	29

2.3.1	La communication.....	30
2.3.2	La collaboration	31
2.4	Hypothèses.....	33
2.5	Conclusion.....	38
CHAPITRE III MÉTHODOLOGIE		39
3.1	Études précédentes.....	40
3.2	Stratégie de recherche.....	41
3.3	Préparation au terrain.....	42
3.4	Démarche de collecte de données.....	43
3.5	Mesure des variables.....	44
3.5.1	Variables dépendantes.....	45
3.5.2	Variables indépendantes.....	47
3.5.3	Variable modératrice.....	49
3.6	Modèles d'analyse	50
CHAPITRE V RÉSULTATS.....		52
4.1	Analyses Anova	52
4.2	Corrélations.....	54
4.3	Régressions	57
4.3.1	Régressions linéaires multiples sans variable modératrice	57
4.3.2	Régressions linéaires multiples avec ajout de la variable modératrice ...	59
4.4	Modèle réalisé avec EQS.....	63
4.4.1	Modèle EQS sans modératrice	64
4.4.2	Modèle EQS avec modératrice.....	67
CHAPITRE V DISCUSSION ET CONCLUSION		76
ANNEXE A DESCRIPTION DES VARIABLES		81
ANNEXE B MODÈLES DE RÉGESSION : EFFICACITÉ D'ÉQUIPE		83
ANNEXE C MODÈLES DE RÉGRESSION : INTÉGRATION D'ÉQUIPE		85

ANNEXE D ANALYSE FACTORIELLE CONFIRMATOIRE (CFA).....	87
ANNEXE E GUIDE D'ENTREVUE INDIVIDUELLE.....	88
BIBLIOGRAPHIE	94

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 - Modèle GRPI de Richard Beckhard (1972), traduction libre de l'auteur	22
2.2 - Modèle d'efficacité d'équipe de Katzenbach et Smith (1993), traduction libre de l'auteur	24
2.3 - Modèle des 7T de Lombardo et Eichinger (1995), traduction libre de l'auteur	25
2.4 - Modèle d'efficacité d'équipe Hackman (2002), traduction libre de l'auteur	27
2.5 - Modèle conceptuel de l'intégration et de l'efficacité d'équipe	36
4.6 - Cadre conceptuel avec résultats des modèles EQS.....	67
4.7 - Relation entre les variables d' <i>Engagement au projet</i> et l' <i>Intégration d'équipe</i> ..	68
4.8 - Relation entre les variables de <i>Variété des espaces collaboratifs</i> et l' <i>Intégration d'équipe</i>	69
4.9 - Relation entre les variables de <i>Variété des espaces collaboratifs</i> et l' <i>Efficacité d'équipe</i>	70
4.10 - Cadre conceptuel illustrant l'influence significative de la variable modératrice	72

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 - Cycle de vie des groupes tiré de Tuckman (2001), traduction libre de l'auteur .	20
2.2 - Modèle des facteurs internes 7T de Lombardo et Eichinger (1995), traduction libre de l'auteur	26
2.3 - Récapitulatif des éléments favorisateurs d'efficacité d'équipe.....	29
3.4 - Mesure des construits et descriptif des variables dépendantes	46
3.5 - Mesure des construits et descriptif des variables indépendantes	48
3.6 - Type d'emplois selon les trois catégories métiers.....	49
4.7 – Analyses anova des sondages de 2016 et 2019.....	53
4.8 - Anovas de l'ensemble des répondants par catégorie de métiers	54
4.9 - Corrélations.....	56
4.10 – Modèles de régressions multiples pour l'Efficacité d'équipe	58
4.11 – Modèles de régressions multiples pour l'Intégration d'équipe.....	58

4.12 - Modèle de régressions multiples pour l'Efficacité d'équipe avec les tests d'interaction en ajout de la variable modératrice	61
4.13 - Modèle de régressions multiples pour l'Intégration d'équipe avec les tests d'interaction en ajout de la variable modératrice	62
4.14 - Indices de fidélité du Modèle EQS	63
4.15 - Modèle EQS.....	64
4.16 - Modèle EQS de l'Intégration d'équipe en y ajoutant l'Efficacité d'équipe.....	65
4.17 - Modèle EQS de l'Efficacité d'équipe en y ajoutant l'Intégration d'équipe.....	66
4.18 - Modèle EQS avec modératrices.....	71
4.19 - Tests de comparaison des catégories de métier, niveau de signification.....	72
A.1 - Description des variables.....	78
B.1 - Récapitulatif des modèles.....	78
B.2 - ANOVA.....	78
B.3 - Diagnostic de colinéarité.....	79
C.1 - Récapitulatif des modèles.....	80
C.2 - ANOVA.....	80

C.3 - Diagnostic de colinéarité.....81

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

Eng – Engagement au projet

IEQ – Indoor Environmental Quality (qualité de l'environnement intérieur)

PdT – Satisfaction du poste de travail

SaT – Satisfaction au travail

STI – Support technologique

VE – Variété des espaces collaboratifs

VIF – Variance inflation factor

RÉSUMÉ

Ce mémoire est une exigence partielle à la complétion de la maîtrise en gestion de projet. Les données utilisées proviennent d'une vaste étude menée par la Chaire Ivanhoé Cambridge sur l'étude de l'impact de l'environnement de travail sur les équipes projets. Les études passées se sont concentrées sur l'impact de l'environnement open space sur la créativité individuelle et d'équipe, la satisfaction au travail, ainsi que l'intégration d'équipe. La présente étude a permis l'exploration d'un angle différent; l'impact de l'environnement de travail des équipes projet sur l'intégration et l'efficacité d'équipe en modération avec la catégorie de métier. Comme l'entreprise étudiée présentait trois catégories de métier distinctes (artistiques, technique, administratif) ceux-ci ont été utilisés afin d'évaluer si leur perception et appréciation de l'environnement différait selon la nature de leur catégorie de métier.

Les résultats des analyses ont démontrées que l'environnement de travail d'un individu a bel et bien un impact réel sur l'efficacité et l'intégration d'équipe. Toutefois, certaines variables semblent avoir plus d'influence tel la satisfaction au travail, ainsi que le support technologique. Les variables indépendantes (intégration et efficacité d'équipe) ont également un effet positif l'une sur l'autre. L'intégration d'équipe affecte toutefois l'efficacité d'équipe de façon plus importante qu'à l'inverse. L'étude de la variable modératrice, les catégories de métier, a également été significative puisque les analyses ont permis de faire ressortir une modération au niveau de la relation entre les variables individuelles (satisfaction au travail et engagement au projet) et deux des variables environnementales (variété des espaces collaboratifs et satisfaction du poste de travail) avec l'intégration d'équipe. Une modération sur l'efficacité d'équipe a également été observée en relation avec la variété des espaces collaboratifs. Ces résultats confirment la pertinence de poursuivre le champ de recherche de l'environnement de travail physique pour rendre les employés plus efficaces et augmenter leurs compétences collaboratives, puisqu'un impact réel en résulte.

Mots clés : Efficacité d'équipe, Intégration d'équipe, Environnement physique de travail, Équipe projet, Environnement ouvert

ABSTRACT

This thesis is a partial requirement of completeness for the Master's degree in Project Management. The data used for this research comes from a large study conducted previously by the Ivanhoe Cambridge Chair regarding the impact of the physical work environment on project teams. Past studies have mainly focused on the impact of the open space environment on individual as well as team creativity, job satisfaction, and team integration. The present study allowed the exploration of a different angle; the impact of project team's physical work environment on both integration and team efficiency, in moderation with their respective job categories. As the company studied presented 3 distinct work categories (artistic, technical, administrative) these were used to assess whether their perception and appreciation of the environment differed according to the nature of their job.

The results of the analyses showed that the working environment of an individual does indeed have a real impact on efficiency and team integration. However, some variables seem to have more influence, such as job satisfaction and technological support. Independent variables (integration and team effectiveness) also have a positive effect on one another. Team integration seems to however affect team effectiveness more than the opposite. The study of the moderator variable, job categories, was also significant since the analyses showed a moderation in the relationship between both individual variables (job satisfaction and project commitment) and two of the environmental variables (collaborative spaces variety and job satisfaction) with team integration. A moderation on team effectiveness was also observed in relation to the variety of collaborative spaces. These findings confirm the relevance of continuing the research field of the physical work environment to make employees more efficient and increase their collaborative skills since it does make and impact.

Keywords : Team effectiveness, Team integration, Physical working environment, Project team, Open environment

INTRODUCTION

Les espaces de travail partagés sont depuis les dernières années implantés par diverses entreprises et selon Dale et Burrell (2010) cela ferait partie d'un courant de pensée et même d'une tendance (De Paoli *et al.*, 2019) qui se propage de plus en plus dans les entreprises depuis une dizaine d'années. L'attachement à une entreprise n'étant plus ce qu'elle était dans le passé, les gestionnaires cherchent de nouvelles façons de rendre leur entreprise concurrentielle au niveau du recrutement et participative pour leurs employés (De Paoli *et al.*, 2013) notamment par l'entremise d'un contexte physique de travail différent (De Paoli *et al.*, 2019) leur permettant de se démarquer. L'implantation des différents types d'espace de travail ouverts est une façon de rendre l'environnement de travail des employés plus dynamique, efficace et flexible (Sicotte *et al.*, 2019) tout en favorisant la communication (Kim et de Dear, 2013), le partage d'informations (Vaagaasar *et al.*, 2019), ainsi que l'efficacité des individus (Van Der Voordt, 2004). Outre les éléments physiques qui forment l'espace de travail, plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour réussir l'implantation d'un environnement de travail ouvert au sein d'équipes multidisciplinaires. Il est primordial de tenir compte des aspects physiques, mais également sociaux pour être en mesure de comprendre l'environnement et de pouvoir répondre aux besoins des employés (Haynes, 2007).

Aujourd'hui les entreprises accordent de plus en plus d'importance à la structure projet puisqu'elle permet de réduire le risque d'échec des projets (Cooke-Davies, 2002), d'augmenter leur flexibilité, s'adapter plus facilement aux changements technologiques et de l'environnement (Kumari, 2017; Ross *et al.*, 2008) et répondre à la plus grande complexité des projets qui requièrent un nombre élevé de tâches inter reliées et de collaboration de la part des différents membres des équipes.

L'objectif de ce mémoire est de faire le point sur l'influence des composantes physiques et organisationnelles de l'environnement de travail des individus sur l'efficacité et l'intégration des équipes projet. Ces différentes variables seront étudiées à l'aide d'une étude de cas de type descriptive. L'étude de cas en question a lieu dans une compagnie de divertissement électronique œuvrant dans un secteur très compétitif situé à Montréal et comptant trois types de métiers distincts qui travaillent dans des espaces de travail partagés, ayant tous des besoins en équipements et outils différents. En plus d'évaluer le lien entre l'espace et les besoins des différents métiers en fonction d'un espace de travail ouvert, le but de ce mémoire est également de faire le point sur les facteurs de succès à prendre en compte lors de l'implantation d'une architecture ou aménagement d'espace de travail de type *open space* pour favoriser la communication et la collaboration d'équipe. Cela permettra également d'analyser la pertinence de ces types d'aménagements en lien avec la situation actuelle qui affecte la façon dont les équipes projets travaillent à l'intérieur de leur environnement de travail physique.

Il est important de souligner le contexte à l'intérieur duquel la recherche a été menée, c'est-à-dire dans un contexte post-pandémique. Cette situation particulière a chamboulée les modes de travail qui étaient en place lorsque les données utilisées pour l'étude de ce mémoire ont été collectées. Malheureusement, les questionnaires, les entrevues, ainsi que la mise en place du modèle conceptuel à l'étude ont été effectuées avant cet événement qui a changé drastiquement les méthodes de travail actuelles. Par conséquent, la présente recherche est limitée dans les pistes de solutions mises de l'avant comme les façons de travailler des entreprises ont vécu et vivent actuellement des changements majeurs. Il en convient que les espaces de travail seront probablement appelés à changer de façon perpétuelle et que les méthodes de travail actuelles ne seront peut-être pas les mêmes à l'avenir. Le contexte actuel a forcé les entreprises à s'adapter et le mode hybride semble être privilégiée par les entreprises pour le moment. Il sera intéressant d'évaluer dans quelques mois si les environnements et modes de travail

auront complètement évolués ou si certaines entreprises prendront la décision de retrouver les mêmes façons de travailler qu'auparavant.

Pour être en mesure de couvrir l'ensemble des thèmes discutés, la composition du mémoire a donc été effectuée en six (6) chapitres distincts. Le premier servira à exposer la revue de littérature en lien avec les différents éléments de l'espace physique de l'environnement de travail, les fonctions de l'espace de travail « open space » et l'utilisation de l'espace par les employés (chapitre 1), le deuxième sera dédié à l'équipe projet multidisciplinaire, les facteurs d'efficacité et d'intégration (chapitre 2). La méthodologie sera traitée au chapitre 3, les analyses au chapitre 4 et le chapitre 5 couvrira la présentation des résultats. Une conclusion et une discussion seront finalement ajoutées au chapitre suivant (chapitre 6).

CHAPITRE I

L'ESPACE DE TRAVAIL PHYSIQUE

L'étude de l'espace physique de travail d'une organisation a toujours été un sujet d'actualité puisque les entreprises cherchent en tout temps des façons de rendre leurs employés productifs et efficaces. Selon Donald *et al.* (2005), il y a une connexion très forte entre le bien-être des employés et la qualité de leur environnement de travail, ce qui force les entreprises à adapter leurs aménagements pour soutenir la performance de leurs employés et leur permettre de se développer à leur plein potentiel (Becker, 2002). Avant de se concentrer sur le côté esthétique et fonctionnel de l'espace, celui-ci doit répondre à des conditions minimales de confort pour les employés. L'environnement de travail doit comporter entre autres : une luminosité adéquate, un niveau de bruit acceptable, une qualité de l'air, température et une humidité adéquate. Des éléments comme la densité, la proximité des équipes de travail, l'intimité et la possibilité de contrôle sur leur poste de travail personnel sont aussi des conditions à prendre en compte lors de l'aménagement des espaces. (Sicotte *et al.*, 2019a) Tous ces éléments peuvent donc constituer la référence de base au confort. Outre le confort, le développement des espaces de travail se traduit également par une décomposition de l'espace adaptés aux activités, des outils et supports technologiques accessibles, ainsi qu'une satisfaction de l'individu face à l'espace de travail à sa disposition. La compréhension et la considération de l'impact de ces éléments sur les individus permettent de repenser et développer des espaces qui affecteront positivement le travail de ceux qui seront amenés à les utiliser (Kenreich, 2001).

1.1 Éléments de base de l'environnement d'un travailleur professionnel

Certaines conditions doivent être remplies par l'employeur pour permettre aux employés d'avoir un confort minimum qui puisse leur permettre d'exécuter leurs fonctions. Dans un sondage mené par 'The American Society of Interior Designers' en 1999, l'environnement de travail est l'un des facteurs principaux pris en compte par un employé lors de son engagement dans une nouvelle organisation et peut également être une des raisons de vouloir quitter un emploi (ASID 1999, tiré de Steiner (2005)). D'une étude faite par Steiner (2005), les répondants ont également indiqué comme facteurs les plus importants, un espace de travail propre, ainsi qu'un environnement de travail bien éclairé. Des éléments tels la qualité de l'air, l'intimité, un équipement adéquat, ainsi qu'une vue agréable font partie des points amenés par les répondants lors du sondage. Que ce soit dans un environnement de travail individuel cloisonné ou dans un environnement de type « *open space* » la plupart des éléments mentionnés sont des facteurs de qualité de l'environnement intérieur communément appelés IEQ (*Interior environmental quality*). Lorsqu'il est question d'espaces ouverts, le facteur bruit est une grande source d'inconfort et de distraction chez les employés, influençant directement leur satisfaction au travail ainsi que leur niveau de productivité (Lou et Ou, 2019). Toutefois, certaines études ont également démontré au contraire que certains individus appréciaient la présence de bruit et de distraction, conditions ambiantes présentes de façon plus importante dans des environnements de travail ouverts. Ces conditions sont également différentes selon la décomposition de l'espace, c'est-à-dire la vocation attribuée à l'espace de travail tel un environnement collaboratif ou bien à l'inverse axé sur le travail individuel, ainsi que le contrôle de l'individu sur celui-ci.

1.2 La décomposition et variété des espaces de travail

Dans un environnement de travail, les espaces sont décomposés selon différentes vocations et buts. Plusieurs recherches appuient le fait que l'environnement de travail devrait comprendre plusieurs aménagements d'espace permettant d'un côté d'encourager le travail collaboratif, tout en mettant à disposition des espaces tranquilles permettant aux individus de lire, de penser et d'effectuer des tâches nécessitant un certain niveau d'intimité (Peterson et Beard, 2004). La présence de salles de réunion de diverses tailles et fonctionnalités et la disposition d'espaces dédiés à des types d'activités variées a également un effet positif sur le bien-être des employés (Cobaleda Cordero *et al.*, 2019).

1.2.1 Espaces de travail individuel

L'environnement de travail dédié au travailleur comprend l'espace de travail personnel, attribué, ou choisi au jour le jour, par l'employé lui permettant de réaliser ses activités quotidiennes. La notion d'espace de travail idéal est un concept propre à chacun qui n'est donc pas uniforme puisqu'il dépend des préférences et des goûts de chacun, par exemple un endroit où on y retrouve beaucoup de lumière naturelle, un endroit situé à proximité des collègues ou à l'inverse un poste de travail situé dans un endroit plus à l'écart. Cela dépend également des fonctions de cet individu dans l'entreprise, ainsi que des équipements nécessaires permettant d'être efficace et performant dans ses rôles. Les caractéristiques physiques de l'environnement de travail doivent répondre aux besoins des individus puisque le mauvais aménagement de l'espace de travail individuel peut être lié directement à une source de création de coûts et d'une baisse de valeur pour l'organisation (Veitch, 2018).

Selon Ashkanasy *et al.* (2014), quatre facteurs sont liés à l'environnement de travail individuel : (1) l'espace personnel, (2) la densité, (3) la personnalisation de l'espace et

(4) l'interdépendance des tâches. (1) L'espace personnel, définie comme étant « *the physical area employees maintain around themselves and into which others cannot intrude without arousing discomfort* » (Hayduk, 1978, p. 188, tiré de Ashkanasy *et al.*, 2014), joue un rôle majeur par rapport à l'espace de travail individuel. Pour être performant, l'employé doit pouvoir contrôler, à l'aide d'éléments dans son espace tel des cloisons ou bien des frontières symboliques le niveau d'intimité, d'interactions sociales et de distractions pouvant être nuisible à son travail (Ashkanasy *et al.*, 2014). (2) La densité, définie comme étant une fonction de l'espace disponible à un employé dans un environnement de travail donné, est également un facteur important de l'espace de travail individuel pouvant avoir des répercussions importantes tant positives que négatives sur la perception de l'espace par l'employé. Un environnement de travail est dit dense lorsqu'un grand nombre d'employés travaillent dans un espace de travail relativement petit (Oldman *et al.*, 1983, tiré de Ashkanasy *et al.*, 2014). En effet, dans certains cas la densité peut créer un effet de collaboration et une augmentation de la productivité (Chigot 2003, tiré de Ashkanasy *et al.*, 2014), alors que dans d'autre cas celle-ci peut être une cause de baisse de productivité et une source de mécontentement pour les individus de par la présence de bruits et de distractions (Ayoko, 2020); (3) la personnalisation et l'identité de l'espace d'un travailleur est également un facteur important en lien avec l'individu et son espace de travail individuel. Selon Altman (1975), la personnalisation d'un espace – c'est-à-dire l'usage de biens personnels pour marquer un espace (territoire) à l'intérieur d'un espace – permet à l'individu d'identifier et de signaler les limites de son espace personnel et ainsi de créer une distinction à l'intérieur de son lieu de travail de par la personnalisation de son espace. Plusieurs recherches mettent l'emphase sur le fait que la personnalisation du poste de travail de l'employé fait partie intégrante de l'espace physique de l'environnement de travail et a une influence importante sur la productivité du travail individuel (Elsbach, 2003). (4) Le facteur d'interdépendance des tâches, c'est à dire le niveau de coordination et de collaboration requis par les employés afin de compléter les tâches données influe également sur l'environnement de travail individuel. En effet, le bon

fonctionnement des tâches de groupe est lié à la capacité des individus à compléter leurs tâches de façon efficace, tout en coordonnant efficacement les tâches collaboratives. D'autres éléments tel l'ameublement, la présence d'équipements ergonomiques ou le degré de contrôle sur la flexibilité du poste de travail sont également des conditions ayant une influence critique sur la satisfaction des employés (Brunia *et al.*, 2016) ainsi que l'efficacité individuelle.

1.2.2 Espaces de travail de groupe

Contrairement aux espaces de travail individuel qui doivent permettre la concentration et la créativité individuelle, les espaces de groupe ont une finalité différente. Selon le dictionnaire *Larousse*, le terme « groupe » définit un ensemble de choses, d'animaux ou de personnes formant un tout, défini par une caractéristique commune. Donc, les espaces pour les groupes sont conçus pour supporter plusieurs processus de création et de communication dans la poursuite d'un but commun. Ces lieux de travail peuvent également servir à contribuer aux processus décisionnels, collaboratifs ou aux processus de coordination tel des rencontres d'équipe, des sessions de brainstorming ou bien des réunions sur l'avancement des livrables. Ces espaces peuvent également servir à la production ou au développement de nouveaux produits dans un cadre propice aux échanges. Selon une étude effectuée en 1999, réalisée par Allen Penn dans deux organisations œuvrant dans des secteurs différents, les interactions et communications entre employés sont grandement influencées par la disposition de l'espace physique de travail (Penn *et al.*, 1999). Par ailleurs, les interactions entre employés durent en moyenne moins de deux minutes et la plupart des communications sont effectuées avec des gens situés à proximité (Penn *et al.*, 1999). Puisque la plupart des échanges qui mènent à de nouvelles idées en milieu de travail sont pour le plus souvent spontanées, il apparaît nécessaire d'aménager des espaces communs dédiés à la collaboration et à la créativité pour intégrer un sens de communauté dans l'entreprise. Dans le but de favoriser ces rencontres spontanées, une autre approche aux espaces de groupe est de

développer des espaces de groupe informels (Oksanen et Ståhle, 2013) qui sont bénéfiques pour le processus d'innovation d'une équipe et qui facilitent la communication. On constate une évolution grandissante de l'adaptation des espaces de groupe traditionnels (salles de conférence, salles de réunion, cafétéria) vers des espaces différents qui favorisent la collaboration et la création (Chadburn *et al.*, 2017; Manca *et al.*, 2018). De plus en plus, des recherches pointent vers le fait que le travail d'équipe est plus favorisé par une courte distance physique entre les employés et la fréquence à laquelle ils se croisent que de l'espace dédié au travail de groupe lui-même (Allen, 1970; Coradi *et al.*, 2015). Les mouvements se limitent le plus souvent à des interactions sur un même étage et avec des gens qui sont à proximité (Wineman *et al.*, 2009). L'espace physique de travail de groupe a un impact direct sur l'aspect social et la collaboration, de plus la disposition de l'espace dans l'organisation a une grande influence sur les interactions des divers employés d'une équipe. Contrairement aux décompositions traditionnelles de l'espaces, certaines entreprises favorisent désormais des espaces de type agile qui comprennent entre autres : des bureaux partagés, des espaces collaboratifs, ainsi que des salles de réunion informelle (Keeling *et al.*, 2015). Les motivations derrière cette nouvelle façon de penser et d'utiliser l'espace proviennent principalement d'un désir d'augmenter la collaboration et les interactions entre les individus (Keeling *et al.*, 2015), tout en encourageant la créativité et le travail d'équipe (Samani, 2017).

1.2.3 Espaces communs

Malgré le fait que les entreprises tendent à décomposer leur espace de travail pour prioriser ceux maximisant le travail, la prise en compte des espaces dédiés aux activités qui ne sont pas liés directement aux tâches à effectuer est également nécessaire et tend à prendre plus d'importance (Ouye *et al.*, 2010, tiré de Oksanen *et al.*, 2013). La conception de ces espaces a évolué vers des espaces axés sur le bien-être des employés

et le développement de soi. Par exemple, les entreprises affectent maintenant certains de leurs espaces à des salles pour pratiquer des activités de bien-être comme du yoga, des salles d'entraînement ou même des salles de méditation pour permettre aux employés de décrocher de leur routine. Au-delà de l'aménagement de ces espaces, l'esthétique des différents espaces communs a également changé dans certaines organisations pour faire place à divers thèmes qui sont différents de l'espace initial de travail monochrome et épuré. Selon Dale et Burrell (2010) plusieurs espaces peuvent être aménagés de façon thématique pour déclencher des émotions chez l'employé tel : le sport, la technologie du futur, la nature et relaxation, l'histoire ou même un sentiment qui se rapprocherait du confort de la maison. Ces thèmes qui déclenchent des émotions affectent la façon dont les individus percevront ces espaces et de fait la façon dont ils se sentent au travail (De Paoli, Sauer et Ropo, 2019).

1.3 Support technologique et poste de travail

Au niveau du support technologique, plusieurs entreprises optent pour une forme mixte de travail soit virtuelle et en présence, et priorisent l'utilisation d'outils technologiques à des fins de collaboration et de communication afin de conserver un bon contact entre les différents membres des équipes ou bien simplement par soucis de flexibilité. Il est également vu comme étant facilitateur d'un espace virtuel d'équipe. En effet, ces outils permettent à la fois le partage d'information, la communication, le partage de connaissances, ainsi que la valorisation d'un mode de travail partagé et virtuel (Steiner, 2005). La présence accrue de technologie permet également à l'organisation d'être plus flexible et réactive, tout en favorisant l'innovation et la créativité (Reid *et al.*, 2016). Les différents outils de technologies de l'information peuvent également faciliter la rapidité d'exécution des projets, mais aussi faciliter la communication entre les différentes parties prenantes du projet, en présentiel comme à distance (Peng *et al.*, 2014). Des améliorations constantes au niveau des outils de collaboration et de communication ont eu un effet notable sur la façon dont les espaces sont développés

présentement, sur les modes de travail et sur le bien-être des individus. La montée en popularité du télé-travail a également eu un effet notable sur le support technologique des entreprises qui aujourd'hui ne pourraient pas fonctionner sans l'utilisation d'outils de collaboration. Ces changements rapides au niveau des modes de travail des individus obligent les organisations à continuellement améliorer et détenir des outils à jour, fonctionnels et ce dans l'ensemble des espaces (individuels ou de groupe). De simples détails peuvent affecter la façon dont les employés percevront la qualité du support technologique tel l'obligation de brancher son appareil dans une salle de réunion (à l'instar d'un système de partage de fichier) (Brunia *et al.*, 2016). Ces éléments s'intègrent donc dans le processus de développement de l'espace de travail des individus et auront un impact sur l'adéquation entre l'individu, l'utilisation des espaces à sa portée et l'appréciation de l'ensemble des éléments de son espace de travail physique (espace communs, réunion, poste de travail), sujet qui est traité dans la section qui suit.

1.4 L'adéquation entre la personne et son environnement de travail

Plusieurs chercheurs se sont attardés sur les facteurs qui influenceraient la relation et la perception d'un individu face à son espace de travail. Cette adéquation ou congruence entre l'espace et l'individu peut être le résultat d'un besoin, de motivations personnelles ou même d'un 'fit'. D'après Steiner (2005), le premier facteur à prendre en compte lors de l'élaboration de l'espace physique de travail des individus est le facteur humain, c'est-à-dire les besoins spécifiques d'un individu. Ces besoins peuvent correspondre à des préférences personnelles telle la volonté d'être situé près d'une source de lumière naturelle ou un niveau d'intimité désiré pour exécuter son travail, mais peut également englober des théories plus générales tel la pyramide des besoins de Maslow développée en 1943. Oseland (2009) appuie également l'hypothèse des

besoins et spécifie que la satisfaction d'un individu face à son environnement de travail peut aussi dépendre de sa personnalité. Des recherches récentes entreprises par Haynes *et al.* (2019) attribuent quant à eux une grande partie de l'adéquation (alignement) à l'environnement de travail, au profil de tâches (activity profil) effectuées par un individu et au besoin de flexibilité des employés. Certains chercheurs affirment même que cette adéquation pourrait être le résultat de traits psychologiques propres à un individu qui amèneraient celui-ci à se sentir bien dans son espace. L'atteinte de l'adéquation entre l'individu et son espace de travail entraînerait donc un niveau plus élevé de satisfaction au travail. Ce « person-fit » entre l'environnement et la personne qui l'occupe a donc des impacts notables sur l'efficacité, la satisfaction au travail, la satisfaction du poste de travail, ainsi que le sentiment d'engagement face au projet qui pourrait également en découler. Tel que présenté dans la section, les auteurs qui se sont attardés sur le sujet ont explorés des variables explicatives assez différentes, il en résulte donc des conclusions assez fragmentaires sur le sujet. Toutefois, lorsqu'il est question de satisfaction au travail, les recherches effectuées semblent démontrer des pistes de conclusions similaires en fonction de l'espace de travail des individus et la section suivante en fait état.

1.4.1 L'impact de l'environnement de travail sur la satisfaction au travail

Le concept d'adéquation de l'espace avec le travailleur nous permet de se questionner sur le réel impact que cela peut avoir sur la satisfaction globale d'un individu au travail. Comme il est mentionné plus haut, une meilleure adéquation entre l'espace de travail, et l'individu peut amener plusieurs points positifs, entre autres, une plus grande satisfaction de son poste de travail, un sentiment de bien-être plus prononcé (Cobaleda Cordero *et al.*, 2019), ainsi qu'une augmentation de la satisfaction générale d'un individu au travail. Haworth (2015) considère entre autres que de donner un plus grand contrôle de l'environnement aux individus, ou bien réduire les distractions sonores

possibles peut avoir un impact substantiel sur le bien-être général des travailleurs. Pour ce qui est du contrôle sur l'environnement, Haworth fait surtout référence à la disponibilité d'une grande variété d'espaces différents (individuels, de groupe, sociaux) modulables selon les besoins et même d'ameublement flexible. Celui-ci met également l'importance sur des aménagements qui prônent la santé physique et l'ergonomie afin d'avoir un effet sur le bien-être et la satisfaction des individus (Haworth, 2015). Dans certaines entreprises, l'environnement de travail est même utilisé afin de motiver et promouvoir l'engagement envers l'entreprise. Un espace bien aménagé peut également être promoteur de sentiment d'appartenance, tout en développant un engagement émotionnel et organisationnel chez l'employé (Jaitli et Hua, 2013). Roskams et Haynes (2019) affirment même qu'un environnement mal 'aligné' avec l'individu peut également influencer très négativement l'individu et créer un niveau de stress élevé. On peut donc en déduire que la satisfaction au travail a non seulement des impacts sur la gestion du stress, la rétention d'employés, mais également l'engagement d'un individu (Mendonca et *al.*, 2020), ainsi que son efficacité.

1.4.2 L'impact de la multidisciplinarité des équipes

Plusieurs recherches tendent à démontrer que l'environnement de travail doit répondre aux besoins des individus qui les utiliseront et ce, entre autres, en fonction de la nature de leur travail. Ces conclusions obligent donc les organisations à planifier leurs espaces en fonction de générer un maximum d'appréciation selon les préférences 'types' du travailleur moyen. Au niveau du poste de travail, les éléments généraux à prendre en considération sont : la densité, le confort, ainsi que la disponibilité d'équipements et de matériel afin de réaliser leur travail. Certains auteurs se sont attardés à la préférence des employés en fonction de leur catégorie d'emploi (job level) et ont établi qu'on retrouvait plus de différence entre les individus qui occupaient des postes de gestionnaires comparativement à ceux qui occupent des postes non-relés à la gestion

(Smith, 2018). Toutefois, les préférences des répondants n'appartenant pas aux postes de gestion semblaient similaires peu importe les responsabilités ou la nature des tâches. À l'inverse, Roskams et Haynes (2019) soutiennent que les préférences en lien avec l'environnement de travail sont considérablement non-uniformes d'une personne à l'autre, ce qui complique l'aménagement d'un espace où des équipes multidisciplinaires y sont situées. Par ailleurs, plusieurs auteurs sont d'avis que plus d'approfondissement dans le domaine est nécessaire suite aux changements rapides dans les méthodes de travail et qu'une solution universelle n'est pas recommandée (Vaidya, 2019). La littérature en lien avec ce sujet est peu nombreuse et très fractionnée, ce qui limite l'utilisation d'un cadre de recherche précis en lien avec cette problématique.

1.5 Conclusion

Pour conclure, tant dans un contexte d'espace de travail traditionnel que dans un contexte d'*open space*, les recherches montrent que des facteurs similaires sont à mettre en place au niveau de la qualité de l'environnement intérieur pour répondre aux besoins des employés. La décomposition des espaces de travail est faite en fonction du travail individuel, ainsi que des besoins de travail d'équipe de l'entreprise. Il est important de créer un environnement qui permette d'avoir des espaces propices à la concentration et d'autres axés sur les interactions (Sailer, 2011) pour avoir un espace de travail équilibré qui répondra autant aux besoins individuels que collectifs, tout dépendamment du type de travail à effectuer ou même des phases du projet. Selon Sailer (2011), l'attribution proportionnée d'espaces à vocation individuelle et collective est essentielle afin de soutenir les différentes phases de création qui sont présentes dans les équipes projets. D'autres espaces ayant une vocation autre que celle de travailler influencent également la collaboration et la créativité en entreprise, par exemple les cafétérias, les espaces

café, jeux ou détente. De plus, la vocation différente propre à chaque espace est essentielle pour permettre aux employés d'utiliser les équipements et les espaces de façon optimale.

Outre les espaces physiques, des éléments tel les besoins humains, ainsi que l'adéquation entre une personne et son espace doivent être pris en compte lors du développement de cet environnement. Cette compréhension des besoins individuels et des besoins d'équipe permet de soutenir l'ensemble de ces processus. Ces éléments sont intimement liés à la satisfaction au travail et au bien-être individuel ce qui peut découler en une efficacité et une collaboration accrues. L'environnement organisationnel peut également être un élément motivateur chez certains individus (Adam et *al.*, p. 130 (2017), tiré de Mendonca et *al.*, 2020) et utilisé à des fins de promotion de l'engagement autant vis-à-vis l'entreprise qu'envers les projets. En effet, l'environnement de travail peut affecter positivement et négativement les émotions des employés, procurer un sentiment de sécurité et même être vecteur d'efficacité si les conditions nécessaire au confort et à l'engagement de l'employé sont présentes (Mendonca et *al.*, 2020).

Il est évident que l'environnement physique de travail peut être perçu et analysé sous plusieurs angles – psychologie, ressources humaines, caractéristiques personnelles, décomposition du travail, besoins – c'est pourquoi la littérature sur le sujet est abondante mais pas toujours complète en fonction du sujet traité.

Le prochain chapitre traitera des éléments qui peuvent influencer sur la structure et l'évolution des équipes qui fonctionnent en mode projet. Celui-ci servira également à définir les éléments qui favorisent l'efficacité et l'intégration d'équipe, tout en prenant en compte les différents éléments qui façonnent les caractéristiques même de l'équipe projet.

CHAPITRE II

L'ÉQUIPE PROJET

La forme adoptée par l'organisation diffère selon le contexte de l'organisation, la stratégie fixée par la haute-direction et les caractéristiques des projets, par exemple le niveau de complexité requis, la taille et le nombre de parties prenantes impliquées (Hobbs et Ménard, 1991).

Il existe trois grandes formes de structure organisationnelle : (1) fonctionnelle, (2) par projet et (3) matricielle. Le choix de la structure de type fonctionnel, où les ressources sont regroupées par spécialité/fonction, permet de conserver et de développer une compétence technique de très haute qualité. La structure de l'organisation peut aussi être par projet où l'entière responsabilité de la conduite totale d'un projet est remise dans les mains d'un seul responsable qui veille au succès du projet et à l'atteinte de ses objectifs (Hobbs et Ménard, 1991). Une forme de type matricielle peut également être adoptée par des organisations qui souhaitent combiner les avantages de la forme fonctionnelle et de la forme projet en simultanée. En fonction de la structure qui est mise en place par l'organisation, les équipes seront appelées à s'y adapter en tenant compte de leur mode de fonctionnement interne, ainsi que l'aptitude des membres à atteindre une certaine maturité en tant qu'équipe.

La structure par projet est introduite afin de faciliter l'intégration des différentes spécialités techniques requises à la bonne tenue du projet, tout en remettant le contrôle des ressources et de l'autorité au gérant de projet qui garde une vision globale du projet.

Cette forme structurelle semblerait être la structure qui faciliterait la collaboration et de la coordination des membres, tout en accroissant la motivation des membres (Hobbs et Ménard, 1991).

Selon Picq (2016), une équipe projet existe pour réaliser à plusieurs une activité qu'aucun individu ne pourrait mener à bien seul. L'équipe projet se distingue des équipes de travail permanentes notamment par sa structure temporaire qui peut être vue comme plus ou moins indépendante du reste de l'organisation (Hobbs et Ménard, 1991). Cette cellule temporaire de travail lui attribue une caractéristique 'unique', un partage de valeurs et de normes entre les individus membres, ainsi qu'une mission précise à effectuer par les individus. L'équipe projet peut donc prendre plusieurs formes différentes en fonction des besoins du projet et ne correspond pas à un modèle unique et stable. Asquin (2005) va même jusqu'à la qualifier de périmètre à géométrie variable présentant différents niveaux structurels tel : le noyau dur, l'équipe de projet, l'équipe de projet élargie et finalement les intervenants ponctuels. Cette façon de définir l'équipe projet amenée par Asquin (2005) met l'accent sur le fait que le type d'équipe sera différent notamment par la nature des tâches à effectuer, l'affinité entre les personnes, l'incertitude du contexte, la pression des objectifs, le temps alloué pour réaliser le projet, mais également la culture organisationnelle à l'intérieur de l'entreprise.

2.1 Cycle de vie d'une équipe projet

Chaque équipe projet sera amenée à évoluer dans le temps, ce qui a été modélisé à l'aide d'un cycle de vie par plusieurs chercheurs, indépendamment du type d'équipe mis en place (Asquin 2005; Picq 2016) et du projet qui leur est attribué. Ce cycle de vie a une influence sur la façon dont les membres interagissent entre eux, ainsi que leur

façon de collaborer de façon efficace. Selon la théorie de Tuckman (1965) sur la formation des groupes, avant qu'une équipe ne puisse accéder à la performance, celle-ci doit évoluer à travers plusieurs phases impliquant différents niveaux de collaboration et de confiance, affectant du même coup la capacité de l'équipe à être efficace dans un temps donné. Trois acteurs essentiels font partie intégrante de la constitution de l'équipe projet : l'organisation, le chef projet et l'individu, membre de l'équipe.

La première étape du cycle de vie consiste en la formation de l'équipe qui se caractérise par un début assez rythmé par le changement, ainsi que de nouvelles attributions de tâches et de responsabilités. On peut même qualifier les membres de l'équipe à ce niveau comme étant un groupe d'individus plutôt qu'une équipe, puisqu'ils détiennent peu d'éléments les liant (Katzenbach et Smith, 1993). La deuxième phase, qui est nécessaire afin d'atteindre une cohésion d'équipe et la formation de liens, est la phase d'agitation. En effet, la formation de sous-groupe, ainsi que la polarisation des opinions mèneront à des conflits, qui, s'ils se dénouent positivement, permettront de créer de nouveaux liens. Asquin (2005) affirme que l'identité de groupe se construit autour de deux piliers importants : les éléments objectifs et subjectifs. Les éléments objectifs sont en lien avec la finalité concrète du projet, la répartition des rôles, ainsi que les méthodes et outils qui seront utilisés. Les éléments subjectifs font référence aux éléments d'ordre immatériel, telle la vision commune et la direction qui sera prise par l'équipe pour être en mesure de créer un sentiment d'engagement de la part des membres.

La phase suivante est la phase de l'élaboration de normes qui permettra aux membres de comprendre et d'accepter la dynamique d'équipe mise en place. Cette phase est primordiale afin de créer une identité d'équipe et un sens du collectif (Picq, 2016). Picq (2016) souligne même que la création de normes collectives et d'un sens commun est à la base d'une performance accrue des membres d'une équipe. Les membres se sentiront alors plus en confiance et un sentiment de compréhension et d'entraide s'en suivra. Le nombre d'individus à l'intérieur de l'équipe projet aura une importance

majeure sur la relation des différents membres. Les grandes équipes ont plus de difficulté à créer un sentiment de cohésion que les équipes plus réduites ou bien celles qui se divisent en sous-groupes (Picq, 2016). Selon Katzenbach et Smith (1993), le fait d'avoir une équipe réduite est une caractéristique primordiale afin de devenir performant plus rapidement.

La dernière phase est la phase de performance où les membres sont dans une optique d'efficacité et de productivité. Les différentes normes du groupe sont alors acceptées et chacun connaît son rôle dans l'équipe. De plus, les membres jouissent d'une plus grande indépendance et des confrontations positives permettent de faire ressortir de nouvelles idées et d'atteindre les objectifs fixés. En 1977, Tuckman a ensuite revu son modèle pour y ajouter la phase de clôture qu'Asquin (2005) définit comme étant la phase de dissolution de l'équipe. Cette phase du cycle de vie des équipes est particulièrement vraie lorsque l'on parle de gestion par projet, comme ce type de gestion requiert des individus qu'ils participent à différents projets, pour ensuite être réattribués à une autre équipe le cas échéant. Les individus sont donc appelés à faire le deuil, phase que Tuckman a ajouté à son modèle en 2001, de leur équipe et du projet pour être en mesure de revenir à la phase initiale de formation d'une nouvelle équipe lorsque le temps sera venu. Cette phase est une période riche en apprentissage, émotions et en intensité pour les membres (Asquin, 2005). Ces phases, présentées au tableau 2.1, mettent l'emphase sur l'évolution de la capacité des individus à collaborer, communiquer et à travailler ensemble dans le cadre d'un projet. Ces transitions sont nécessaires afin d'être en mesure d'atteindre une certaine efficacité et une intégration entre les membres.

Comme le modèle a été développé en 1965, il est évident que certaines limites s'y appliquent, toutefois plusieurs auteurs s'entendent pour dire que la force du modèle de Tuckman est sa versatilité, ainsi que la perspective pratique facilitant son utilisation (Bonebright, 2010). Certains auteurs ont soulevé comme limite le fait que le modèle

linéaire n'est pas complètement adapté au processus complexe de développement des équipes (Miller, p. 115, (2003) tiré de Bonebright (2010), qu'il ne tient pas assez en compte des facteurs externes à l'équipe et que la phase d'agitation ne devrait pas être définie comme une phase (Cassidy, 2007). Bien que plusieurs modèles ont été développés à travers le temps, le modèle de Tuckman reste un des plus cités dans la littérature et utilisé pour sa simplicité (Bonebright, 2010).

Tableau 2.1 - Cycle de vie des groupes tiré de Tuckman (2001), traduction libre de l'auteur

Phases	Structure de groupe Façon dont les membres agissent les uns envers les autres, modèles ds relations interpersonnelles	Nature des tâches à effectuer Les interactions en fonction des activités à effectuer
Formation " <i>Forming</i> " Orientation, test, dépendance	Phase de test et de dépendance	Orienté vers les tâches
Agitation - " <i>Storming</i> " Résistance face à l'influence du groupe et aux exigences des tâches	Conflits à l'intérieur du groupe	Réponse émotionnelle aux tâches demandées
Élaboration de normes - " <i>Norming</i> " Ouverture envers les membres de l'équipe	Développement de la cohésion et de l'identité d'équipe. Évolution vers de nouveaux standards et d nouveaux rôles sont adoptés	Échanges ouverts entre les membres, présence d'intimité et expression des opinions personnelles
Performance - " <i>Performing</i> " Action constructive	Les rôles sont flexibles et fonctionnels. Les conflits en lien avec la structure d'équipe sont réglés et celle-ci peut supporter la performance en lien vec les tâches à effectuer	La structure interpersonnelle devient un outil pour le groupe t les tâches à effectuer. Les énergies de l'équipe sont dirigées vers la tâche et des solutions émanent
Terminaison - " <i>Adjourning</i> " Désengagement	Anxiété en lien avec la séparation et la clôture de l'équipe, peine, émotions envers le leader et les membres du groupe	Auto-évaluation

2.1.1 Maturité de l'équipe

Katzenbach et Smith (1993), étant parmi les plus cités, décrivent une équipe « réelle » ou mature par « *a small number of people with complementary skills who are committed to a common purpose, goals, and working approach for which they hold themselves mutually accountable* ». Une équipe dite mature se caractérise donc, entre autres, par la présence de membres compétents, autonomes, capables de gérer la prise de décision et de reconnaître l'apport des compétences de chacun. La maturité d'équipe a tendance à se développer grâce à la présence d'une équipe ayant des membres stables et qui présentent une viabilité d'équipe possible, c'est-à-dire qu'ils sont aptes à travailler de nouveau en tant qu'équipe dans le futur (Hackman, Richard 2002). On peut également qualifier les équipes matures comme étant des équipes qui présentent un haut niveau de coopération, de cohésion et de solidarité leur permettant d'acquérir un niveau d'engagement mutuel de la part des membres. La maturité d'équipe tend à s'accroître lorsqu'une confiance réciproque entre les membres est présente, un partage de l'autorité s'est instauré, ainsi qu'une écoute active entre les différents membres. En effet, selon Chow *et al.* (2012), p. 927 (tiré de Pollack et Matous, 2019), la présence de normes communes et d'un sentiment de confiance est à la base d'une équipe solide et mature. Ces deux éléments permettent aux membres un meilleur partage d'informations et tendent à augmenter leur capacité à devenir efficaces.

2.2 Efficacité des équipes

L'efficacité des équipes est un concept complexe influencé par plusieurs facteurs tant reliés à l'équipe, qu'aux compétences individuelles de chacun des membres (Sicotte *et al.*, 2019b). L'efficacité dépend du niveau de collaboration et de communication entre les membres. Les principaux facteurs qui tendent à augmenter l'efficacité d'équipe sont tout d'abord l'atteinte des objectifs fixés par les membres (Aubé et Rousseau, 2005), la qualité de l'expérience de travail du groupe (Hackman, 1987; Mcgrath, 1991) et la

viabilité de l'équipe dans le temps (Hackman, J. R, 1987). Plusieurs modèles ont été développés permettant d'identifier les facteurs d'efficacité d'équipe dont : le modèle GRPI par Beckhard (1972), le modèle de Katzenbach et Smith (1993), les 7T de Lombardo et Eichingin (1995) et le modèle d'efficacité de Hackman (2002). Les deux premiers modèles mettent en évidence des éléments très larges telles les relations interpersonnelles, ainsi que les objectifs encourus par l'organisation. Ces modèles présentent les éléments de base à prendre compte lors de l'analyse de l'efficacité d'équipe. Toutefois, avec l'évolution des méthodes de travail et des normes en entreprises, les modèles les plus récents, dont celui de Hackman (2002), font le point sur des facteurs moins génériques et plus centrés sur la collaboration et les éléments interpersonnels que les modèles plus anciens, ce qui favorise leur pertinence lorsqu'il est question d'évaluer l'efficacité d'une équipe.

Modèle GRPI (1972)

Le modèle GRPI a été élaboré en 1972 par Beckhard et est le résultat d'une approche utilisée initialement pour augmenter l'efficacité lors du développement des équipes et également pour être en mesure de diriger une équipe à haute-performance. Le modèle repose sur quatre aspects : les buts, les rôles, les processus, ainsi que les relations interpersonnelles tel qu'illustré à la figure 2.1

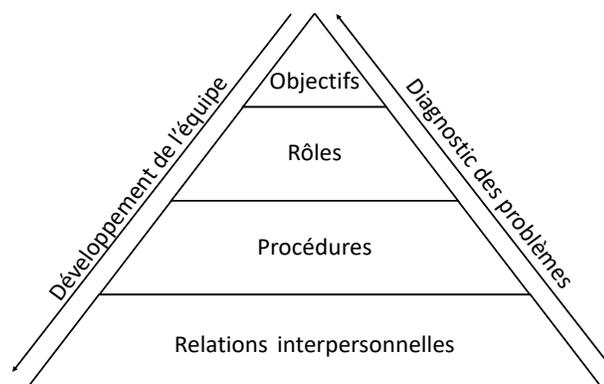


Figure 2.1 - Modèle GRPI de Richard Beckhard (1972), traduction libre de l'auteur

Comme le modèle GRPI a été modélisé il y a plusieurs années, il présente certaines limites liées à l'évolution des technologies de l'information (TI) et des pratiques. On fait entre autres référence au fait qu'il ne s'applique pas à toutes les situations et phases du cycle de développement des équipes, ainsi que son aspect très généraliste. De plus, une autre limite est le fait que l'équipe est analysée comme étant une entité structurée et rationnelle, sans tenir compte des liens émotionnels qui se créent au cours du cycle de vie de l'équipe (Tartell, 2016). Un aspect intéressant du modèle est qu'il positionne les relations interpersonnelles comme étant à la base des autres éléments qui forment l'efficacité d'une équipe. En effet, même en présence de buts et d'objectifs précis, les individus qui composent l'équipe doivent être en mesure de se faire confiance, de collaborer et de communiquer pour être en mesure d'atteindre l'efficacité. Toutefois, les modèles plus récents permettent une meilleure définition des éléments des relations interpersonnelles à privilégier, ainsi que de la façon dont les objectifs doivent être approchés afin d'être bien compris et réalisés. De plus, le contexte organisationnel n'est pas inclus dans ce modèle, chose qui peut avoir une influence importante sur la façon dont les individus travaillent et collaborent.

Modèle de Katzenbach et Smith (1993)

Katzenbach et Smith (1993) ont établi deux modèles, le modèle de l'efficacité d'équipe, ainsi que la courbe de la performance d'équipe. Le modèle d'efficacité d'équipe présenté à la figure 2.2 met de l'avant les éléments internes et externes nécessaires à l'atteinte de l'efficacité d'équipe plus rapidement. Les éléments à l'extérieur du triangle représentent les capacités et l'intérieur des triangles représente les comportements à adopter chez les individus afin de permettre les trois résultats suivants : les résultats de performance, des produits en lien avec le travail collectif des individus, ainsi qu'un développement personnel. Ces éléments en lien avec l'équipe, l'individu et l'organisation, sont primordiaux à prendre en compte lorsque l'on veut englober tous les facteurs de l'efficacité d'équipe et non seulement ceux individuels.

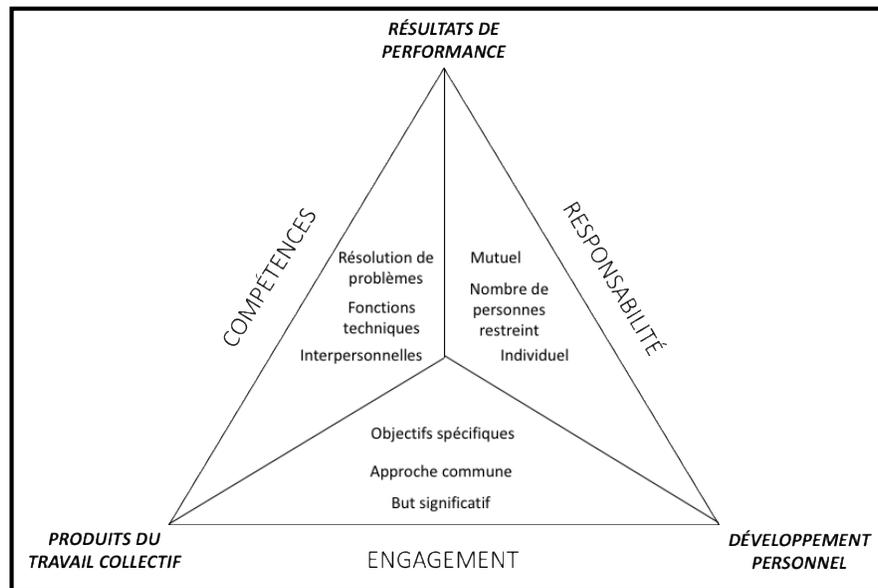


Figure 2.2 - Modèle d'efficacité d'équipe de Katzenbach et Smith (1993), traduction libre de l'auteur

Modèle des 7T de Lombardo et Eichinger (1995)

Michael Lombardo et Robert Eichinger ont développé en 1995 le modèle des 7T afin de comprendre les facteurs qui influençaient la performance du travail des équipes. En 2009, l'institut Korn Ferry a validé le modèle à l'aide d'une recherche menée auprès de 50 organisations différentes où 3328 participants ont été sondés à l'intérieur de 303 équipes. Leur modèle met en évidence 5 facteurs internes et 2 facteurs externes (le support de l'organisation et la concordance entre le leader et son équipe) ayant une influence sur la performance des membres d'une équipe. Les facteurs internes sont primordiaux afin d'atteindre la performance, par contre ils peuvent être mis en place seulement s'il existe des facteurs externes à l'équipe, le support de l'organisation et la concordance entre le leader et son équipe, sont mis en place de façon simultanée. Lombardo et Eichinger (1995) affirment également que chacun des facteurs internes à l'équipe peut être divisé en plusieurs sous-groupes permettant une meilleure

compréhension des différents facteurs. La figure 2.3 illustre la relation entre les différents facteurs internes, qui sont éléments des facteurs externes mise en place par l'organisation. Le tableau 2.2 précise les différentes dimensions en lien avec les facteurs internes de l'efficacité d'équipe.

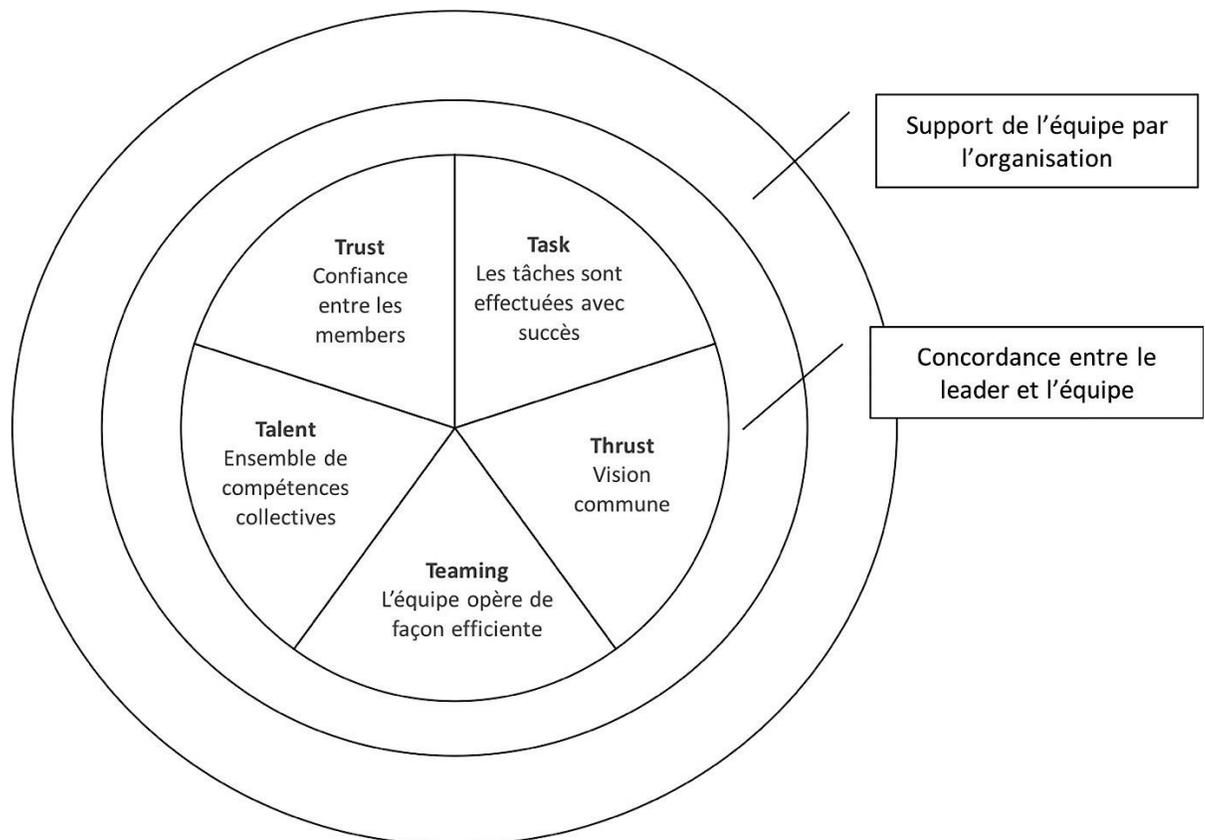


Figure 2.3 - Modèle des 7T de Lombardo et Eichinger (1995), traduction libre de l'auteur

Tableau 2.1 - Modèle des facteurs internes 7T de Lombardo et Eichinger (1995), traduction libre de l'auteur

Facteurs internes	Dimension
Initiative (<i>Thrust</i>)	- Initiatives managériales - Clarté des initiatives - Engagement
Confiance (<i>Trust</i>)	- Confiance dans les dispositifs de communication - Confiance dans les actions - Confiance à l'intérieur de l'équipe
Talent (<i>Talent</i>)	- Acquisition et développement du talent - Déploiement et allocation du talent
Compétences d'équipe (<i>Teaming skills</i>)	- Management des ressources - Apprentissage d'équipe - Prise de décision - Résolution de conflits - Atmosphère d'équipe - Procédures de gestion
Compétences à la tâche (<i>Task skills</i>)	- Concentration à la tâche - Flexibilité de l'assignation - Mesure - Atteinte des objectifs

Modèle de Hackman (2002)

Selon Hackman (2002), l'efficacité d'équipe se mesure par le développement des compétences de l'équipe dans le temps, la façon dont les besoins des membres de l'équipe sont satisfaits au fil du temps et la capacité de l'équipe à réaliser un service ou un produit qui excède les attentes du client. Le modèle d'Hackman se base sur cinq conditions nécessaires à mettre en place afin d'atteindre une efficacité d'équipe : (1) la présence d'une équipe véritable, et non seulement d'un groupe de travail, (2) l'équipe a une direction commune, (3) une structure a été mise en place pour faciliter le travail d'équipe, (4) le contexte organisationnel supporte le travail des différents membres et (5) il y a une forme de coaching ou d'expert présent afin de supporter les différents membres de l'équipe. Toujours selon Hackman (2002), une équipe véritable est une équipe qui présente des activités spécifiques, des limites claires, des rôles et pouvoirs définis, ainsi qu'une stabilité des membres. Pour ce qui est de la direction commune,

celui-ci fait référence à des objectifs et des défis clairement définis, similaires à l'élément d'engagement présent dans le modèle de Katzenbach et Smith (1993). Au niveau de la structure d'équipe, on met l'importance sur des normes de conduite qui favorisent le travail en équipe. Outre les éléments internes à l'équipe, la présence d'un contexte organisationnel capable de supporter les membres est essentiel à l'efficacité. En effet, la mise en place d'un partage d'information, d'un mode de coopération entre les membres, de ressources, ainsi que du support de la direction est nécessaire afin de soutenir les besoins des membres et en résulter un travail efficace. Au niveau du besoin d'avoir un expert ou un leader dans une optique de coaching pour l'équipe, Hackman met l'emphase sur le fait que cette personne est disponible pour l'équipe afin de favoriser un mode de fonctionnement axé sur la collaboration et la coordination entre les individus. La figure 2.4 illustre le modèle développé par Hackman (2002).

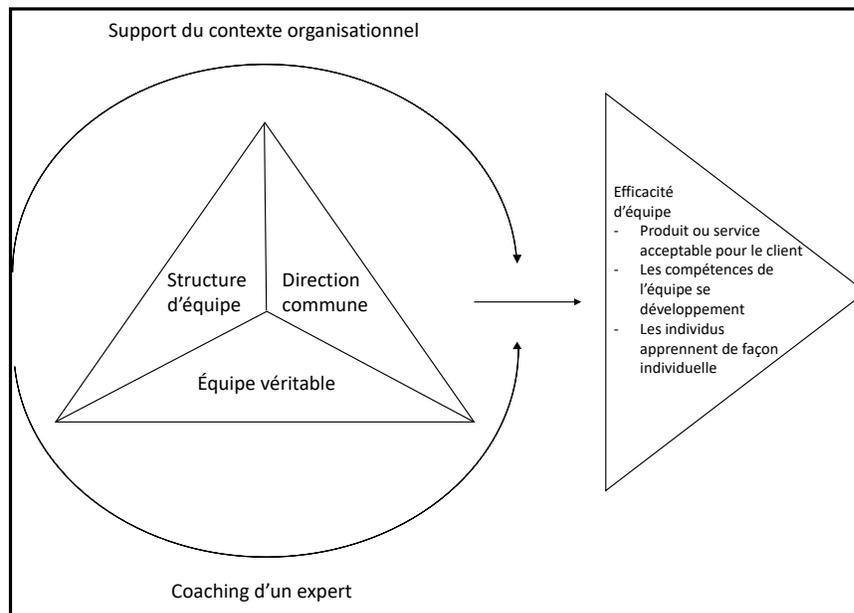


Figure 2.4 - Modèle d'efficacité d'équipe Hackman (2002), traduction libre de l'auteur

Les modèles de l'efficacité font intervenir pour la plupart une combinaison de facteurs interpersonnels, collectifs et organisationnels qui entourent l'équipe afin de répondre à la complexité du projet. Selon une étude menée par Smith *et al.* (2010) sur l'efficacité d'équipe, les facteurs qui influencent le plus l'efficacité d'équipe sont la rétroaction, les buts, la communication, l'identité d'équipe, les objectifs de performance, l'établissement des rôles, l'individualité, les ressources, l'ambiance de travail, la confiance, la gestion des conflits et finalement les méthodes de travail. Le modèle de Hackman (2002) et les éléments mis de l'avant par Smith *et al.* (2010) font référence à la capacité des membres à collaborer, la bonne compréhension des objectifs à atteindre, la création d'une vision commune, ainsi que le soutien de l'organisation et la culture de l'entreprise qui entourent ces équipes, facteurs clés à l'atteinte de l'efficacité de groupe. En plus des relations interpersonnelles et des différents éléments à prendre en compte par la haute-direction pour permettre aux équipes d'être performantes, les membres doivent bien communiquer et collaborer afin de répondre aux exigences du projet. Le tableau 2.3 fait état d'un résumé des éléments principaux qui influent sur l'efficacité selon les modèles présentés plus haut.

Tableau 2.2 - Récapitulatif des éléments favorisant l'efficacité d'équipe

	Éléments favorisant l'efficacité	Auteurs
Aspects humains	Relations interpersonnelles	Beckhard (1972)
	Rôles	Beckhard(1972)
	Approche, direction et vision commune	Katzenbach et Smith (1993), Lombardo et Eichinger (1995), Hackman (2002)
	Confiance	Lombardo et Eichinger (1995)
	Équipe véritable	Hackman (2002)
	Compétences, engagement et responsabilité	Katzenbach et Smith (1993), Lombardo et Eichinger (1995)
Aspects de l'environnement organisationnel	Objectifs	Beckhard (1972), Katzenbach et Smith (1993), Lombardo et Eichinger (1995)
	Procédures	Beckhard(1972), Lombardo et Eichinger (1995)
	Support du contexte organisationnel et de l'équipe	Lombardo et Eichinger (1995), Hackman (2002)
	Structure d'équipe et flexibilité de l'assignation	Lombardo et Eichinger (1995), Hackman (2002)
	Atmosphère d'équipe	Lombardo et Eichinger (1995)
	Confiance dans les dispositifs de communication	Lombardo et Eichinger (1995)
	But significatif	Katzenbach et Smith (1993)

2.3 L'intégration d'équipe

L'intégration d'équipe se caractérise entre autres par deux éléments clés à prioriser à l'intérieur d'une équipe projet afin de faciliter l'exécution et la compréhension des différents objectifs établis : la communication et la collaboration (Vachon et al., 2013). En effet, ces deux éléments sont intimement liés et sont des vecteurs de l'efficacité d'équipe. Dans le cas d'équipes multidisciplinaires, l'intégration doit être encore plus présente puisque la compétence des uns dépend de la compétence des autres afin d'atteindre les objectifs encourus par l'entreprise ou le projet. Lawrence et Lorsch (1969) considèrent l'intégration comme étant dépendante de l'état de la collaboration

existant entre services qui doivent déployer des efforts unifiés pour répondre aux demandes de l'environnement. L'intégration d'équipe peut également résulter de la mise en place d'une démarche commune et d'un sentiment de responsabilité collective de l'équipe qui permet aux membres d'être engagés envers leurs collègues, mais également envers le projet (Katzenbach et Smith, 1993). Les efforts de communication et de collaboration, ainsi que la présence de certains mécanismes intégrateurs sont à la base d'une intégration réussie entre les membres.

2.3.1 La communication

La communication permet tout d'abord la transmission entre les individus d'informations et de savoirs en lien avec les tâches à effectuer, tout en favorisant la coordination (Barbosa *et al.*, 2020). Celle-ci peut également être utilisée à des fins de partage de connaissances (He, 2012), facteur important afin de permettre à l'équipe d'être performante.

Selon Katzenbach et Smith (1993), une communication efficace fait partie des qualités relationnelles essentielles à l'intérieur de l'équipe projet afin d'arriver à une équipe efficace. La communication est efficace quand les membres sont en mesure de bien transmettre les différentes informations, mais également comprendre et assimiler les informations provenant d'autres individus. La communication se doit d'être présente au sein de l'équipe à des fins de transfert, de résolution de conflits, mais également afin de mettre à profit les différentes rétroactions.

En fonction de la structure de l'équipe et du mode de prise de décision, la communication s'effectue différemment. Selon Allen (1986), la communication est utilisée de deux façons afin d'améliorer la productivité et la performance des équipes de recherche et développement : (1) par la coordination des tâches complexes et la

liaison entre les différents sous-systèmes inter reliés. (2) Les communications que les équipes techniques utilisent afin de se garder à jour. Différents modes de communication peuvent également être mis en place selon la structure de l'entreprise. En effet, un mode de communication horizontal, servira plutôt à faire une mise à niveau entre les membres afin de mener à bien les tâches, tandis qu'une communication verticale permettra plutôt aux membres d'obtenir du « feedback » de la part des supérieurs hiérarchiques et de connaître les priorités de l'organisation (Sicotte, 1996). La communication est à la base d'une équipe et permet de créer de l'engagement entre les membres et un sentiment collectif. Les projets les plus performants seraient entre autres caractérisés par une communication intra-projet intense et décentralisée (Sicotte et Langley, 2000).

En ce sens, les technologies de l'information agiraient en tant que facilitateur des communications internes et externes (Montoya *et al.*, 2009), mais également en tant que support pour la communication (Sicotte et Langley, 2000). Toutefois, bien que plusieurs canaux et dispositifs de communication soient disponibles, les interactions qui s'effectuent en face à face doivent être priorisées comme elle tendent à être plus efficaces (Allen, 1986) à tout le moins au début et à la fin du projet (Petit *et al.*, 2004). Somme toute, les membres d'une équipe doivent également bien coopérer et coordonner leurs actions afin de mettre de l'avant les efforts issus de leurs processus communicationnels.

2.3.2 La collaboration

La collaboration est définie selon Hackman (1987) comme étant à la fois un concept multidimensionnel alliant productivité, longévité et plaisir. D'autres auteurs tel Hartono (2004), considèrent la collaboration comme étant un processus interactif, constructif, basé sur le partage de connaissances où plusieurs membres suivent

volontairement des objectifs communs. Une définition plus récente provient de Chiochio *et al.*, (2012), qui la définit comme étant la jonction entre « *teamwork communication, synchronicity, explicit coordination and implicit coordination* ». Cette définition amenée par Chiochio *et al.* (2012) permet de prendre en compte la communication et la coordination, deux éléments clés favorisant la collaboration. En somme, ces définitions permettent d'illustrer la collaboration comme étant un processus collectif visant à atteindre un but commun.

Selon Picq (2016), la façon dont les membres d'une équipe vont collaborer est la résultante de quatre paramètres : (1) le type de tâches qui, selon le niveau d'interdépendance de chacune des tâches, est appelé à avoir une influence sur l'intensité de la coopération entre les individus ; (2) la nature du contexte de l'entreprise, qui en fonction de la culture organisationnelle peut tendre à favoriser un mode plus participatif, ou bien au contraire mettre l'emphase sur l'emboîtement de contributions individuelles de chacun ; (3) la durée du projet, puisqu'un projet à durée très courte nécessitera une intensité plus élevée de collaboration et de coordination qu'un projet qui se déroule sur une longue période de temps ; (4) le degré d'hétérogénéité au sein de l'équipe, qui demandera un effort de collaboration supplémentaire pour mettre à profit la diversité et susciter des complémentarités. Donc, en fonction des tâches et de la nature du projet les membres d'une équipe se doivent de mettre en place des méthodes de travail favorisant les échanges et le partage afin d'être performants et l'organisation doit soutenir cet effort. Au final, plusieurs éléments tant internes à l'équipe projet qu'au niveau de l'organisation peuvent être facilitateurs d'une plus importante collaboration entre les individus d'une même équipe.

2.4 Hypothèses

Les études recensées ont montré des liens entre l'espace physique de travail et l'efficacité des équipes, donc l'analyse des données des sondages devrait démontrer une relation similaire entre nos variables dépendantes (*Satisfaction au travail*, *Intégration d'équipe* et *Efficacité d'équipe*) et les variables de l'environnement (*Qualité de l'environnement intérieur* (IEQ), *Variété des espaces collaboratifs*, *Satisfaction du poste de travail* et *Support technologique*). Brunia et al. (2016) ont soulevés à l'aide d'une étude comparative (N=930) des facteurs critiques pouvant influencer la satisfaction des employés dans un environnement ouvert. Les conclusions de leur étude ont permis d'identifier entre autres : la variété et diversité des espaces, la présence d'équipements ergonomiques, ainsi qu'un espace de travail confortable qui répond aux besoins physiologiques et physiques (température, luminosité). Pour la présente étude, la Qualité de l'environnement intérieur (IEQ) a été mesurée à l'aide des items suivants : la quantité et qualité de la luminosité ou de l'éclairage, le niveau de bruit, l'absence de courant d'air ainsi que la température ressentie. Pour la variété des espaces, il a été question de la mesure de la diversité des salles à disposition des répondants. On y retrouve : des petites salles de réunion, grandes salles de réunion, salle avec gradin, War Room, poste de travail individuel, isoloir, lounge de jeu (LAP), ainsi que des zones informelles (cafétéria, corridors avec machines à café et fauteuils transat. La variable a donc été élaborée afin de mesurer l'appréciation de la variété et disposition de ces espaces. La mesure de la satisfaction du poste de travail a été mesurée quant à elle par le confort et la flexibilité des ameublements à disposition, ainsi que la présence d'une étendue spacieuse dans laquelle il est facile de travailler confortablement. Le variable de Support technologique, faisant partie des espaces physiques, est plutôt considéré comme un « espace » virtuel de soutien et est mesuré par la qualité des informations et ressources disponibles, ainsi que la possibilité de soutenir des communications de façon locale et mondiale.

Pour ce qui est des variables dépendantes, l'efficacité d'équipe a été mesurée grâce aux trois piliers évoqués dans la section 2.4 (Efficacité d'équipe) : (1) l'atteinte des objectifs encourus, (2) la qualité du travail d'équipe (coordination et collaboration) et (3) la viabilité de l'équipe dans le temps (confiance). La mesure de l'efficacité d'équipe présente une corrélation très forte avec l'intégration d'équipe, comme la collaboration et la communication sont partie intégrante d'une équipe dite « efficace ». Toutefois, la qualité des variables et la mesure des AVE démontre que les répondants perçoivent la différence entre ces deux variables. L'ensemble de ces conclusions et l'apport de chacune des études recensées dans la revue de littérature ont servi à poser les hypothèses suivantes concernant l'influence des espaces réels et virtuels sur l'efficacité d'équipe :

Hypothèse 1a : La qualité de l'environnement intérieur (IEQ) influence positivement l'efficacité d'équipe

Hypothèse 1b : La variété des espaces collaboratifs influence positivement l'efficacité d'équipe

Hypothèse 1c : La satisfaction du poste de travail influence positivement l'efficacité d'équipe

Hypothèse 1d : Le support technologique influence positivement l'efficacité d'équipe

La littérature suggère également que certaines caractéristiques physiques de l'environnement de travail ont un effet notable sur la communication et la collaboration des individus. L'intégration a donc été mesurée par la qualité et l'appréciation de ces éléments : (1) la communication et (2) la collaboration à l'intérieur de l'équipe projet. Ceux-ci ont été mesurés par la qualité et la quantité d'informations partagées entre les individus, la confiance entre les membres, ainsi que la facilité des interactions. En ce

sens, les espaces de type ouverts seraient favorisateur d'une culture de collaboration (McElroy et Morrow, 2010, Wohlers, 2018) et serait une opportunité pour les entreprises de favoriser l'adoption d'aptitudes collaboratives entre les individus basé sur la confiance, la communication et l'engagement (Castilho et Quandt, 2017). Ces éléments de la littérature ont donc permis de faire ressortir les hypothèses suivantes en fonction des variables des l'environnement physique de travail :

Hypothèse 2a : La qualité de l'environnement intérieur (IEQ) influence positivement l'intégration d'équipe

Hypothèse 2b : La variété des espaces collaboratifs influence positivement l'intégration d'équipe

Hypothèse 2c : La satisfaction du poste de travail influence positivement l'intégration d'équipe

Hypothèse 2d : Le support technologique influence positivement l'intégration d'équipe

Les variables individuelles qui caractérisent chaque employé tel l'engagement face au projet et la satisfaction au travail devraient avoir un impact positif sur l'intégration d'équipe, ainsi que l'efficacité d'équipe tout comme les variables environnementales. L'engagement au projet a été mesurée grâce à la volonté du membre d'équipe de voir la présence de l'identité du produit livré par le projet autour des postes de travail et à l'importance qu'il y attache. La satisfaction au travail a quant à elle été mesurée grâce à une échelle de Likert de 10 points. Ces éléments ont été mis en relation avec l'intégration et l'efficacité d'équipe puisque la satisfaction, le bien-être, ainsi que l'attachement à l'organisation ont un effet sur la façon dont les gens travaillent et collaborent (Cobaleda Cordero *et al.*, 2019).

Hypothèse 3a : L'engagement au projet influence positivement l'efficacité d'équipe

Hypothèse 3b : La satisfaction au travail influence positivement l'efficacité d'équipe

Hypothèse 4a : L'engagement au projet influence positivement l'intégration d'équipe

Hypothèse 4b : La satisfaction au travail influence positivement l'intégration d'équipe

Quant à la multidisciplinarité des équipes, le fait que plusieurs membres d'une même équipe occupent des fonctions différentes, devrait avoir une influence en tant que variable modératrice sur les réponses qui ont été données vis-à-vis des éléments qui composent leur environnement. La modération a donc été mesurée sur les variables indépendantes en fonction du regroupement effectué à partir de la catégorique. Par la suite, ces relations entre les variables indépendantes et dépendantes ont été testées grâce aux analyses EQS afin d'explorer nos hypothèses de modération.

Hypothèse 5a : La variable catégorie de métiers modère la relation entre les variables de l'espace et l'efficacité d'équipe

Hypothèse 5b : La variable catégorie de métiers modère la relation entre les variables individuelles et l'efficacité d'équipe

Hypothèse 6a : La variable catégorie de métier modère la relation entre les variables de l'espace et l'intégration d'équipe

Hypothèse 6b : La variable catégorie de métier modère la relation entre les variables individuelles et l'intégration d'équipe

Pour terminer, comme il est mentionné plus haut les variables dépendantes d'efficacité d'équipe et d'intégration d'équipe sont intimement liées entre elles. C'est pourquoi

toutes les deux devraient alors être influencées positivement par la présence de l'autre, donc l'hypothèse suivante est posée :

Hypothèse 7 : Les variables dépendantes d'intégration et d'efficacité d'équipe ont une influence positive mutuelle l'une sur l'autre.

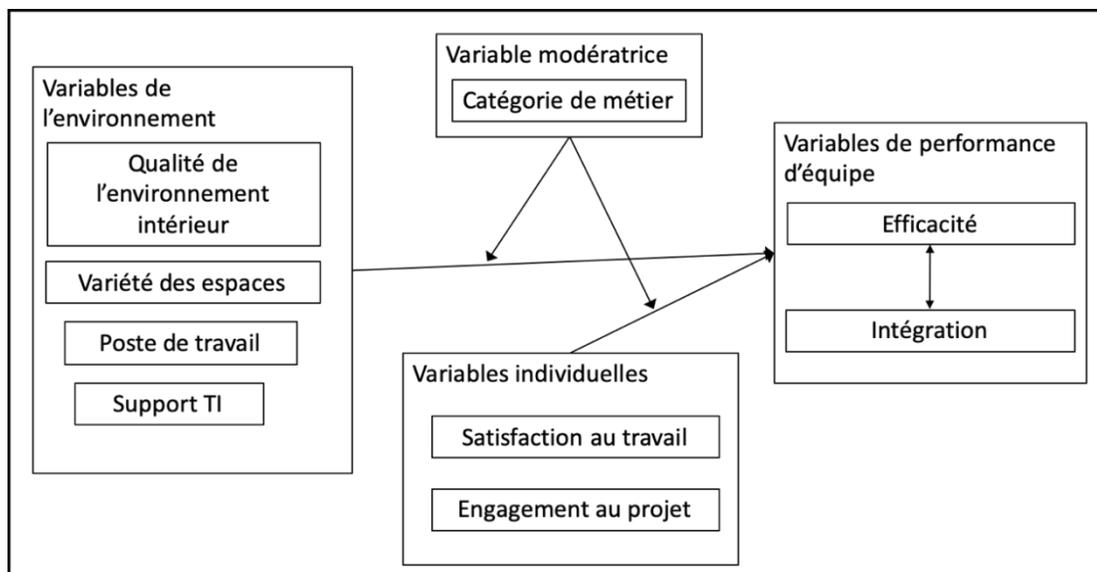


Figure 2.5 - Modèle conceptuel de l'intégration et de l'efficacité d'équipe

2.5 Conclusion

Plusieurs aspects de l'équipe peuvent influencer la façon dont les membres travaillent, et de ce fait leur capacité à évoluer vers des modes de travail efficaces. L'organisation doit donc prendre en compte tous ces éléments afin de mettre de l'avant une structure organisationnelle, ainsi que des méthodes de travail adaptées à la nature des tâches et des objectifs du projet. Un autre élément à la disposition de la haute direction est constitué des espaces dans lesquels les équipes travaillent. Celui-ci supporte directement la productivité et la satisfaction des employés et des membres d'équipe et est un médium puissant convoyant la culture et les priorités de l'organisation. La prise en considération de l'ensemble de ces éléments par la direction permet aux membres d'utiliser des modes de communication appropriés, des outils collaboratifs adaptés, ainsi qu'accroître leur performance. Les hypothèses posées à la section 2.6 permettent de prendre en compte les caractéristiques des équipes projets tout en y apposant les variables de l'environnement physique de travail.

Le prochain chapitre aborde la méthodologie qui est privilégiée afin d'analyser l'impact des variables environnementales sur les variables d'intégration et d'efficacité d'équipe à l'étude.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, il sera question de la stratégie méthodologique de type exploratoire choisie dans le cadre de cette étude. Celle-ci combine une méthode quantitative et une méthode qualitative d'étude de cas à partir de dix équipes de projet à l'intérieur d'une seule entreprise. Cette approche mixte permet tout d'abord de retirer le maximum de validité interne grâce aux entrevues semi-dirigées avec les différentes équipes, et auprès des individus de tous les paliers hiérarchiques et des catégories de métier. En second temps, les sondages permettent quant à eux une validité externe grâce aux construits testés et élaborés précédemment. Depuis 2016, plusieurs chercheurs et étudiants ont contribué à ce projet et y ont mis beaucoup de temps et de ressources, permettant d'aller chercher des données de qualité.

Le but de ce mémoire est de mettre à profit ces données au moyen d'une étude de cas prenant en compte une analyse pertinente et approfondie de l'ensemble des résultats recueillis entre 2016 et 2019. Les résultats obtenus à travers les différentes études permettront à long terme une comparabilité et un transfert de résultats vers d'autres entreprises pour approfondir la recherche sur l'impact de l'environnement *open space* sur le travail des individus et des équipes en mode projet. L'élaboration de la question de recherche est en lien direct avec l'industrie dans laquelle l'étude de cas a lieu. En effet, l'entreprise œuvre dans l'industrie du divertissement électronique ou

multimédiatisé, un secteur étant très compétitif et innovateur, les aménagements sont utilisés comme outil pour permettre l'efficacité et la collaboration des équipes. De là, la pertinence d'analyser ce type d'entreprise qui montre des caractéristiques intéressantes à étudier avec l'environnement *open space* telle la multidisciplinarité des équipes, le besoin de collaboration et de création, ainsi que la recherche d'innovation. Comme l'entreprise a évolué dans le temps quant à ses façons de faire, cette étude de cas présente beaucoup d'avantages, comme des données variées provenant de données étalés sur plusieurs années. Cette étude permettra également de créer un cadre conceptuel autour de l'environnement *open space* tant au niveau des variables environnementales qu'organisationnelles, dans le but d'être bénéfique pour d'autres entreprises qui voudraient migrer vers ce type d'espace.

3.1 Études précédentes

Cette recherche s'intègre dans une recherche plus vaste menée par la Chaire de l'ESG UQAM, en lien avec les aménagements des espaces de travail en entreprise. L'étude a été menée préalablement en deux temps, soit en 2016 et en 2019. L'équipe était constituée de cinq stagiaires et trois professeurs pour la première et par une professeure pour celle de 2019. La recherche en question se concentrait sur les effets de l'espace physique et de divers aménagements sur la satisfaction des employés ainsi que la créativité individuelle et la créativité et efficacité des équipes en contexte de projet. Suite à la collecte des données grâce à des questionnaires et guides d'entrevue de 2016, les résultats ont permis également de faire des liens entre la satisfaction de l'espace physique et l'intégration de ces mêmes équipes. L'entreprise en question a plusieurs années d'expérience en aménagement d'espaces partagés et les équipes sondées sont composées de trois types de métiers différents. Ces caractéristiques de l'entreprise rendent les résultats encore plus pertinents à explorer, puisqu'une des particularités des

espaces diversifiés est qu'ils favoriseraient la collaboration et la communication entre les individus d'une même équipe. Comme plusieurs études suggèrent que ces deux facteurs influencent positivement l'efficacité d'une équipe, il sera intéressant d'en constater les effets à l'aide des résultats obtenus.

3.2 Stratégie de recherche

Au niveau des données qui ont été utilisées précédemment, seulement celles de 2016 ont été analysées et exploitées. Le but de ce mémoire est d'utiliser aussi les données récoltées à partir du questionnaire de 2019 pour bonifier les analyses déjà effectuées en mettant l'emphase sur l'aspect d'intégration et d'efficacité des équipes, sujet qui n'a pas encore été publié auparavant. Les recherches effectuées en amont suggèrent que plusieurs éléments de l'espace physique de travail ont une influence positive sur l'efficacité des équipes, donc la partie quantitative présente les mêmes objectifs que la première recherche, tout en y ajoutant deux sondages pour vérifier si l'apport des nouveaux aménagements a eu un impact notable sur l'efficacité des équipes, mais également sur l'intégration de celles-ci.

La partie qualitative quant à elle se concentre sur les entrevues menées au cours des études précédentes avec les répondants provenant des trois différentes catégories. Cette analyse qualitative des entrevues sert principalement à aller sonder les ressemblances et différences en termes de préférence de l'espace communiquée par les répondants des différents groupes métiers afin d'explorer davantage l'apport de la variable modératrice de catégorie de métier. Les objectifs des entrevues étaient les suivants : (1) comprendre le fonctionnement des équipes pour faire le lien avec leur utilisation de l'espace, (2) estimer la satisfaction vis-à-vis de l'espace de travail (aménagements et outils), (3) découvrir les besoins individuels et collectifs quant à l'utilisation de l'espace et (4) comprendre comment la personne interviewée s'adapte à l'espace ou adapte l'espace en fonction de ses besoins, des étapes du projet, ainsi que la taille de

l'équipe. Trois différents guides d'entrevue adaptés aux différentes catégories de métiers ont été élaborés afin de répondre aux objectifs cités plus haut. Les trois guides d'entrevues (situés en Annexe E) ont été structurés afin de couvrir plusieurs thèmes en lien avec l'environnement physique de travail qui se retrouvent en partie dans le modèle conceptuel développé dans le présent mémoire. La structure de l'entrevue suivait une forme semi-dirigée avec réponses courtes. Les entrevues ont par la suite été codées (Voir Annexe E) dans le but de faire ressortir les principales ressemblances et différences au niveau des réponses des individus provenant des trois catégories de métiers distinctes. L'objectif était donc d'avoir un guide d'entrevue adapté à la réalité des différents corps de métiers tout en ayant une structure permettant de comparer et analyser les éléments clés fournis par les répondants indépendamment du métier qu'ils occupent. Les réponses provenant des différentes entrevues ont par la suite été sous-divisées en fonction des thèmes explorés et ont permis de faire ressortir les éléments rapportés de façon fréquente par les individus qui ont participé aux entrevues grâce au système de codage utilisé, nous permettant conséquemment de soutenir les résultats de nos analyses quantitatives. Bien que l'objectif des entrevues ait une portée plus large que la présente recherche, les éléments qui ressortent des analyses de celles-ci permettent de mieux comprendre l'impact de la variable modératrice de catégorie de métier et ainsi illustrer grâce à ces témoignages les résultats de nos analyses quantitatives.

3.3 Préparation au terrain

Plusieurs dispositifs ont été mis de l'avant pour s'assurer de la fidélité et de la validité des données tout au long des différentes recherches. Dans un premier temps, le questionnaire utilisé a été préalablement approuvé par la personne ressource de l'entreprise en charge du département d'aménagement et des ententes de confidentialité ont été dûment signées par toutes les parties impliquées dans l'étude, c'est-à-dire les dirigeants de l'entreprise, ainsi que les entités liées à l'UQAM qui supervisent les

partenariats d'un côté et la déontologie de l'autre (comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains - CIEREH). Les certificats d'éthique de 2016 et celui de 2019 encadrent cette étude également.

Au niveau de la confidentialité des données, celles-ci ont été colligées à l'intérieur d'un répertoire de données sur un serveur protégé pour assurer la protection et l'accessibilité des données aux seules personnes habilitées. Les données des questionnaires ont également été vérifiées pour s'assurer de la fidélité/validité des réponses données. Pour ce qui est des entrevues, l'analyse des résultats a été faite à l'aide de l'équipe de chercheurs et étudiants autorisés qui faisaient partie du projet pour permettre une meilleure compréhension des données et éviter les biais. Pour ce qui est de la validité interne des entrevues, il a été demandé à notre pilote (la personne qui sert d'intermédiaire entre l'équipe de recherche et l'entreprise) d'identifier des individus provenant de métiers différents et de niveaux hiérarchiques différents pour que les réponses obtenues soient représentatives. Au niveau du sondage, celui-ci a été envoyé à l'ensemble des employés pour atteindre le maximum de répondants potentiels et permettre une distribution représentative des équipes présentes. Au final, les métiers artistiques correspondaient à 33,9% des répondants, les techniques 51,4% et les administratifs 14,8%. Le questionnaire a été mis en place de façon à être facilement adaptable aux différentes équipes et lieux de l'entreprise. Cette portabilité permettrait de reprendre ce questionnaire et de l'adapter à d'autres entreprises, afin de répondre aux besoins futurs de compatibilité.

3.4 Démarche de collecte de données

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire qui a été distribué aux membres des différentes équipes de l'entreprise de divertissement et qui ont été adaptés à chacune des équipes et lieux. Par exemple, chaque salle de réunion est identifiée par son nom et avec un croquis au cas où le répondant ne se souviendrait pas du nom. Au

total, 626 questionnaires ont été retenus à des fins d'analyse pour l'ensemble des 10 différents sondages effectués en 2016 et 2017. En 2019, trois sondages se sont ajoutés pour 272 questionnaires complétés. Au niveau des données qualitatives, celles-ci proviennent des entrevues menées lors des études passées par l'équipe de recherche du projet. Les entrevues étaient de type semi-dirigées, suivant une grille préalablement rédigée, mais qui laissait tout de même place à l'improvisation sur des éléments de contexte ou des informations additionnelles en fonction du fil de la discussion. Chaque entrevue a été effectuée par deux membres de l'équipe des chercheurs. Un compte-rendu suivant une structure prédéterminée de codification, a été fait par l'un des deux membres présents, la 2^e version qui ajoute à la 1^{ere} est réalisée par le deuxième intervieweur et une 3^e version par une autre personne de l'équipe qui se sert alors de l'enregistrement et des comptes-rendus précédent. Ceci est fait pour s'assurer de la fidélité des transcriptions et des analyses subséquentes.

3.5 Mesure des variables

À partir des données récoltées à l'aide des questionnaires, plusieurs variables de l'environnement sont ressorties comme ayant une influence plus ou moins directe soit sur l'efficacité individuelle et d'équipe, la créativité individuelle et d'équipe, ainsi que sur la satisfaction au travail et l'intégration d'équipe. Ces variables ont été identifiées comme étant : la variété des espaces collaboratifs, la qualité de l'environnement intérieur, l'engagement au projet, les outils technologiques et finalement le poste de travail. Pour les besoins de la recherche, un modèle combinant l'ensemble de ces variables est utilisé, en y ajoutant la variable de la satisfaction au travail. Le modèle sera dédié à évaluer l'impact des variables physiques de l'environnement *open space*, ainsi que les variables concernant l'individu en lien avec l'intégration d'équipe, ainsi que l'efficacité d'équipe, qui elles sont liées de façon bilatérale. Le modèle mettra

également de l'avant une variable modératrice en lien avec la multidisciplinarité des répondants.

3.5.1 Variables dépendantes

Les variables dépendantes qui seront à l'étude sont l'efficacité d'équipe et l'intégration d'équipe. L'intégration d'équipe fait référence à la capacité de collaboration, de communication et de coordination des membres d'une même équipe. Suite à des analyses effectuées lors des recherches précédentes, les variables de communication et de collaboration étaient trop corrélées, donc elles ont été combinées pour former la variable Intégration d'équipe. Lors des précédentes recherches, une importante corrélation a été trouvée entre la variable de l'efficacité d'équipe par rapport à la satisfaction de l'environnement de travail, ainsi que la satisfaction au travail. Les variables d'efficacité et d'intégration seront donc exploitées pour déterminer si les aménagements ont une influence sur la collaboration et la communication des membres, ainsi que sur l'efficacité de leurs équipes. De plus, la variable modératrice est exploitée afin d'explorer si la multidisciplinarité des répondants affecte différemment leur perception et leur satisfaction des aménagements. L'aspect multidisciplinaire à l'étude permet d'explorer une nouvelle facette des aménagements des espaces qui n'a pas été analysée de façon importante ou systématique dans la littérature.

Le tableau 3.4 présente les deux construits de nos variables dépendantes; efficacité d'équipe et intégration d'équipe, ainsi que les items qui composent ces deux variables.

Tableau 3.3 - Mesure des construits et descriptif des variables dépendantes

Construits	Items	Alpha de Cronbach	Nombre de répondants (N)	Médiane	Moyenne	Distribution normale
Variables de performance d'équipe						
Efficacité d'équipe	J'obtiens facilement de l'aide de mes collègues	0,8555	610	3,86	4,000	✓
	Je me sens proche des gens au travail					
	Je me sens bien à nom de l'entreprise gardé confidentiel					
	Globalement, je pense que ce travail est bon pour ma santé					
	Je suis satisfait de la collaboration dans mon équipe					
	La coordination dans mon équipe est adéquate					
Notre équipe peut être considérée efficace						
Intégration d'équipe	Les communications que je reçois renforcent l'esprit d'équipe	0,8727	643	3,879	4,000	✓
	Je reçois l'information en temps voulu pour accomplir mon travail					
	La communication entre les membres de l'équipe est aisée/facile					
	La communication entre les employés et la direction est aisée					
	Il y a une bonne confiance entre collègues					
	Il est facile de communiquer en face à face entre collègues					
	La collaboration entre collègues est importante pour l'accomplissement des tâches du projet					
	Nous partageons des connaissances qui font avancer le travail					
Nous échangeons de l'information au sujet de « qui fait quoi ? »						

3.5.2 Variables indépendantes

Les variables indépendantes à l'étude sont : la variété des espaces, la satisfaction face au poste de travail, la satisfaction au travail, l'engagement face au projet, la satisfaction face à la qualité de l'environnement et le soutien technologique. Les items qui constituent chaque variable ont tous été mesurés à l'aide d'une échelle de Likert sur cinq points allant de « Tout à fait en désaccord » jusqu'à « Tout à fait en accord », mis à part la variable de satisfaction au travail qui est sur une échelle de dix points. Le descriptif des items de chacune des variables se trouve au niveau de l'annexe A. Préalablement à l'utilisation de ces variables, une analyse factorielle confirmatoire (CFA en anglais) a été effectuée sur l'ensemble des items pour vérifier la cohérence interne des items vers la variable. Les alphas de Cronbach ont également été calculés afin de confirmer la cohérence interne des échelles. Une matrice de corrélation est effectuée pour vérifier que les variables ne sont pas corrélées entre elles, mais de façon importante avec les variables à expliquer. Des régressions sont effectuées ensuite incluant celles avec les termes d'interaction (pour la modération). Nous utiliserons EQS pour tester le modèle avec l'aide du professionnel de recherche de la chaire de recherche en gestion de projet, Carl St-Pierre.

Le tableau 3.5 présente la mesure des construits pour l'ensemble des variables indépendantes (variables de l'environnement et individuelles), ainsi que les items qui composent chacun des construits.

Tableau 3.4 - Mesure des construits et descriptif des variables indépendantes

Construits	Items	Alpha de Cronbach	Nombre de répondants (N)	Médiane	Moyenne	Distribution normale
Variables de l'environnement						
Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	L'éclairage à mon poste de travail est adéquat compte tenu de ce que je fais	0,7607	826	3,321	3,286	✓
	La quantité de lumière naturelle dans l'espace de travail que j'utilise le plus me convient					
	Le bruit ambiant à mon poste de travail est suffisamment bas ou inexistant pour ne pas me déranger					
	Je suis satisfait de la température de ma zone pendant l'été					
	Je suis satisfait de la température de ma zone pendant l'hiver					
	La qualité de l'air est adéquate					
Je ne ressens pas de courants d'air désagréables						
Soutien technologique	Je retrouve facilement des informations sur les productions grâce à l'environnement informatique	0,885	641	3,8	3,677	✓
	J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues de Montréal					
	J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues du monde entier					
	Je peux accéder à toutes les ressources et les documents nécessaires pour compléter mes tâches					
Variété des espaces collaboratifs	Je suis satisfait de la variété d'espaces collaboratifs à mon étage	0,894	1066	3,566	4,000	✓
	L'éventail des choix d'espaces collaboratifs est positif pour notre coordination d'équipe					
Satisfaction du poste de travail	Je peux adapter le mobilier de mon poste de travail à mes besoins	0,7568	827	3,667	3,664	✓
	Je suis satisfait de mon poste de travail					
	Mon poste de travail est suffisamment spacieux pour que j'effectue mes tâches individuelles confortablement					
Variables individuelles						
Satisfaction au travail	De façon général, je suis insatisfait/satisfait au travail * * * * *		1021	8	7,59	✓
Engagement au projet	C'est important pour moi de voir notre marque dans mon espace de travail	0,8325	1026	3,515	3,5	✓
	Notre marque devrait être plus présente dans mon espace					

3.5.3 Variable modératrice

Il y a trois grandes catégories d'emploi dans cette entreprise : artistique, technique et administratif, laquelle inclut les gestionnaires et directeurs de projet. Il est donc question de déterminer s'il y a des différences quant aux perceptions selon la catégorie du répondant et si cela a un impact sur leurs réponses au questionnaire. La première catégorie, les artistiques, comprend tous les métiers qui entourent le côté créatif et artistique de la conception de jeux, de films ou d'animation, allant de la scénarisation jusqu'à la narration et la réalisation vidéo. Pour les métiers de types techniques, cela fait référence à tous les métiers en lien avec le "back end" et le "front end" de la multimédiatisation. On y retrouve aussi les différents métiers en lien avec la sécurité de l'information, ainsi que l'assurance de la qualité des données. Pour ce qui est des métiers administratifs, ceux-ci regroupent les employés en charge de la gestion des finances, marketing, ainsi que la gestion des opérations mais aussi, majoritairement, des gestionnaires et directeurs de projet. Le tableau 3.6 détaille différents métiers de chaque catégorie d'emploi.

Tableau 3.5 - Type d'emplois selon les trois catégories métiers

Artistique
1. Animation et conception vidéo
2. Art
3. Audio, narration et réalisation
4. Direction créative et vidéo
5. Scénarisation et conception de jeu
Technique
1. Développement TI
2. Analyse d'affaires et d'infrastructure
3. Infrastructure et opérations
4. Contrôle de la qualité
5. Support et sécurité TI
Administratif
1. Gestion des opérations et veille de marché
2. Développement d'affaires et communications
3. Communications et interactions consommateurs
4. Marketing
5. Gestion des finances

3.6 Modèles d'analyse

Plusieurs modèles de régression ont été utilisés pour tester les différentes hypothèses citées plus dans le chapitre précédent. Le premier modèle a été élaboré afin de tester les hypothèses (H_{1a}, H_{1b}, H_{1c}, H_{1d}, H_{3a}, H_{3b}) en lien avec la variable dépendante *Efficacité d'équipe* :

$$\text{Efficacité d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \varepsilon_i$$

Le deuxième modèle sert à tester les hypothèses (H_{2a}, H_{2b}, H_{2c}, H_{2d}, H_{4a}, H_{4b}) par rapport à la variable dépendante *Intégration d'équipe* :

$$\text{Intégration d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \varepsilon_i$$

Afin de tester les hypothèses (H_{5a}, H_{5b}, H_{6a}, H_{6b}) en lien avec notre variable modératrice *Catégorie de métier* sur les interactions entre nos variables explicatives et celles à expliquer, le modèle suivant a été utilisé également lors des analyses :

Modèles avec modératrice qui étant constituée de trois catégories, doit être intégrée avec deux variables dichotomiques.

$$\text{Efficacité d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \beta_7 \text{Dicho1} + \beta_8 \text{Dicho2} + \varepsilon_i$$

$$\text{Intégration d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \beta_7 \text{Dicho1} + \beta_8 \text{Dicho2} + \varepsilon_i$$

Finalement, les modèles suivants ont été utilisés lors des analyses EQS afin de vérifier notre dernière hypothèse (H7) qui prédit une relation mutuelle positive entre nos deux variables dépendantes :

$$\text{Efficacité d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \beta_7 \text{Intégration d'équipe} + \varepsilon_i$$

$$\text{Intégration d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \beta_7 \text{Efficacité d'équipe} + \varepsilon_i$$

CHAPITRE V

RÉSULTATS

4.1 Analyses Anova

Le tableau 4.7 présente tout d'abord les données descriptives (moyenne, médiane et écart-type ainsi que le nombre de réponses valides) et les analyses anova en lien avec la réponse des sondages de 2016 (N=645) et de 2019 (N=272). L'analyse ANOVA (Analysis of variance), est un ensemble de modèles statistiques utilisée afin de vérifier si les moyennes des groupes proviennent d'une même population. Ces groupes font référence aux modalités d'une variable qualitative et les moyennes sont calculées à partir d'une variable continue. Cette analyse s'applique lorsque l'on mesure une ou plusieurs variables explicatives qui ont de l'influence sur une variable à expliquer, comme c'est le cas pour notre modèle. Les sondages effectués en 2019 impliquaient seulement deux nouveaux étages, ce qui a limité le nombre de répondants. Trois différences significatives se trouvent au niveau des réponses aux sondages de 2016 et de 2019. La première est la *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)* qui passe d'une moyenne de 3,186 par les répondants de 2016-7 à 3,718 dans les sondages effectués suite aux rénovations de 2018-9. Pour ce qui est de la satisfaction avec la *Variété des espaces collaboratifs* celle-ci est passée d'une appréciation moyenne de 3,345 pour l'ensemble des répondants de 2016 à 3,863 pour ceux de 2019. Au niveau de la satisfaction du poste de travail, on note une évolution de la satisfaction moyenne de 3,600 à 3,964 suite aux transformations de l'espace, cependant le niveau de

signification est juste sous le seuil de 0,05. Il est possible que cela soit dû au fait que les étages de 2019 ont été nouvellement aménagés, donc la différence au niveau de ces trois variables est notable et significative pour les individus qui ont commencés à travailler dans l'entreprise en étant assignés à ces étages et ceux transférés de d'autres étages et immeubles.

Tableau 4.6 – Analyses anova des sondages de 2016 et 2019

Variable		Année sondage			
		2016	2019	Total	M-W ¹
		N ₁ =645	N ₂ =272	N _{TOT} =917	TwoTail
Qualité de l'environnement de travail - IEQ	N	627	213	840	0,000
	Médiane	3,167	3,857	3,286	
	Moyenne	3,186	3,718	3,321	
	Écart-type	0,799	0,724	0,814	
Variété des espaces collaboratifs	N	625	213	838	0,000
	Médiane	3,500	4,000	3,500	
	Moyenne	3,345	3,864	3,477	
	Écart-type	1,126	0,995	1,117	
Satisfaction du poste de travail	N	630	28	658	0,048
	Médiane	3,667	4,000	3,667	
	Moyenne	3,599	3,964	3,615	
	Écart-type	0,977	1,027	0,981	

Le tableau 4.8 suivant présente les résultats des analyses de variance pour l'ensemble des sondages en fonction des différentes catégories de métiers. Pour être en mesure d'analyser les différences de réponse des répondants en fonction de leurs catégories de métier, celles-ci ont été mis en comparaison les unes avec les autres à trois reprises (1vs2,1vs3,2vs3). Les trois dernières colonnes du tableau 4.8 présentent quant à elles les comparaisons significatives. Le tableau 4.8 nous permet donc de noter qu'au niveau

des administratifs ceux-ci sont moins satisfaits de la *Variété des espaces collaboratifs*; ils trouvent l'environnement de moins bonne qualité en comparaison avec les deux autres corps de métiers. Par contre, on note que ceux-ci sont considérablement plus engagés au projet que les deux autres. Au niveau de la *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)*, les administratifs évaluent également plus négativement leur satisfaction de la qualité de l'environnement que les techniques et les artistiques. Pour les métiers techniques, ceux-ci considèrent l'*Intégration d'équipe*, comme étant plus présente que les métiers artistiques et ils sont plus satisfaits que les deux autres grands types de métier de leur poste de travail respectifs. Les artistiques pour leur part évaluent l'intégration et l'efficacité moins élevées que les deux autres catégories.

Tableau 4.7 - Anovas de l'ensemble des répondants par catégorie de métiers

Variables	Catégories de métier			Total N=1154	K-W p-value	K-W 1 vs. 2	K-W 1 vs. 3	K-W 2 vs. 3
	Artistique N ₁ = 461	Technique N ₂ = 497	Administratif N ₃ =180					
Efficacité d'équipe	3,799(0,715)	3,897(0,664)	3,886(0,657)	3,860(0,682)	0,199	0,084	0,226	0,876
Intégration d'équipe	3,783(0,673)	3,965(0,679)	3,863(0,695)	3,879(0,684)	0,003	0,001	0,249	0,129
Satisfaction au travail	7,490(1,600)	7,630(1,459)	7,730(1,440)	7,590(1,515)	0,182	0,180	0,092	0,474
Engagement au projet	3,518(1,131)	3,403(1,088)	3,814(0,932)	3,515(1,090)	0,000	0,118	0,003	0,000
Support technologique	3,672(0,777)	3,728(0,846)	3,570(0,855)	3,677(0,826)	0,190	0,452	0,260	0,069
Satisfac. poste de travail	3,594(1,002)	3,742(0,940)	3,619(0,936)	3,664(0,964)	0,095	0,038	0,795	0,176
IEQ	3,336(0,806)	3,433(0,770)	3,014(0,864)	3,321(0,814)	0,000	0,113	0,000	0,000
Variété espaces collabo.	3,571(1,042)	3,774(0,962)	2,985(1,281)	3,566(1,083)	0,000	0,004	0,000	0,000

4.2 Corrélations

Le tableau 4.9 présente les corrélations entre les différentes variables de niveau individuel, les variables de l'environnement ainsi que les variables de performance d'équipe. Selon l'interprétation de la force de corrélation basé sur l'échelle de Cohen (1969) les variables individuelles c'est-à-dire la variable *Satisfaction au travail* et *Engagement au projet* démontrent une corrélation modérée (0,217***) entre elles. La

variable *Satisfaction au travail* est fortement corrélée avec nos variables dépendantes : *Efficacité d'équipe* (0,682***) et *Intégration d'équipe* (0,523***). La variable *Engagement au projet* est corrélé de façon modérée avec les variables dépendantes (0,169*** et 0,238***).

Pour ce qui est des variables de l'environnement, l'ensemble des variables présentent des corrélations fortes avec les deux variables dépendantes (de 0,318*** à 0,504***). Toutefois, les variables *Support technologique* et *Satisfaction du poste de travail* présentent les corrélations les plus élevées avec nos deux variables à expliquer (de 0,405*** et 0,504***). On note également une corrélation importante entre trois des variables de l'environnement (de 0,481*** à 0,494***) - *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)*, *Variété des espaces collaboratifs* et *Satisfaction du poste de travail*.

Il existe également une forte corrélation (0,770***) entre les deux variables dépendantes : *Intégration d'équipe* et *Efficacité d'équipe*. Néanmoins, les tests associés à la CFA (Analyse factorielle confirmatoire) montrent qu'il y a validité discriminante, autrement dit que les répondants font bien la différence entre ces deux construits (Annexe D). L'évaluation des AVE (Variances moyennes extraites) de l'ensemble des construits se trouve à être supérieur à 0,5, ce qui indique que plus de 50% de la variance des items est expliquée par les construits (Chin et Marcoulides, 1998). On note également trois corrélations faibles et non-significatives entre les éléments de l'environnement physique de travail – *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)*, *Variété des espaces collaboratifs* et *Satisfaction du poste de travail* – et la variable *Engagement au projet*.

Tableau 4.8 - Corrélations

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Efficacité d'équipe	1,000							
N	795							
2. Intégration d'équipe	0,770***	1,000						
N	793	800						
3. Satisfaction au travail	0,682***	0,523***	1,000					
N	784	784	1021					
4. Engagement au projet	0,238***	0,169***	0,217***	1,000				
N	791	795	1011	1026				
5. Support technologique	0,458***	0,504***	0,341***	0,146***	1,000			
N	790	795	783	792	801			
6. Qualité de l'environnement de travail - IEQ	0,318***	0,348***	0,263***	0,056	0,303***	1,000		
N	794	798	1018	1023	800	1071		
7. Variété des espaces collaboratifs	0,323***	0,365***	0,301***	0,049	0,321***	0,494***	1,000	
N	792	795	1010	1015	798	1066	1066	
8. Satisfaction du poste de travail	0,436***	0,405***	0,382**	0,064	0,374***	0,481***	0,483***	1,000
N	645	648	870	876	650	889	881	894

*** p<0,001 **p<0,01 *p<0,05 p<0,1

4.3 Régressions

4.3.1 Régressions linéaires multiples sans variable modératrice

Afin d'évaluer la proportion de la variance expliquée par chacune de nos variables indépendantes, une régression linéaire multiple a d'abord été effectuée pour chaque variable dépendante de notre modèle. Le tableau 4.10 présente les régressions multiples en fonction de la variable *Efficacité d'équipe*. Le VIF démontre qu'il n'y a pas de multicollinéarité entre les variables explicatives et le R-deux ajusté de 0,538*** nous démontre une explication de la variance à 53,8%. La variable dépendante est expliquée par l'ensemble des variables individuelles et partiellement par celles de l'environnement – à l'exception des variables *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)* et *Variété des espaces collaboratifs* qui sont non-significatives. La majorité de la variance est expliquée par la variable *Satisfaction au travail* (0,511***), suivi de *Support Technologique* (0,211***), *Engagement au projet* (0,103***) et *Satisfaction du poste de travail* (0,095**).

Pour le modèle qui utilise la variable dépendante *Intégration d'équipe*, au tableau 4.11 la régression indique un VIF sous la limite acceptable, cela démontre qu'il n'y a pas de problème de multicollinéarité entre les variables et le R-deux ajusté de 0,420*** indique que nos variables indépendantes permettent d'expliquer 42% de la variance de l'*Intégration d'équipe*. Celle-ci est quant à elle majoritairement expliquée par les variables de *Support technologique* (0,320***) et *Satisfaction au travail* (0,307***). Les variables de *Variété des espaces collaboratifs* (0,105**), *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)* (0,099**) et *Engagement au projet* (0,062*) expliquent également la variance de façon plus modeste. Seule la variable de *Satisfaction du poste de travail* ne peut être considérée comme elle est non-significative.

Tableau 4.9 – Modèles de régressions multiples pour l'Efficacité d'équipe

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		Sig.	Corrélations			Statistiques de colinéarité	
	B	Erreur standard	Bêta	t		Corrélation simple	Partielle	Partielle	Tolérance	VIF
1 (Constante)	0,781	0,122		6,416	0					
Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	0,039	0,029	0,046	1,346	0,179	0,345	0,054	0,037	0,636	1,571
Variété des espaces collaboratifs	0,029	0,02	0,049	1,445	0,149	0,331	0,058	0,039	0,652	1,533
Satisfaction du poste de travail	0,066	0,025	0,095	2,685	0,007	0,45	0,107	0,073	0,586	1,705
Support technologique	0,174	0,025	0,211	6,854	0,000	0,464	0,266	0,186	0,78	1,282
Satisfaction au travail	0,232	0,014	0,511	16,191	0,000	0,673	0,545	0,44	0,744	1,345
Engagement au projet	0,065	0,018	0,103	3,661	0,000	0,253	0,146	0,1	0,934	1,071

a. Variable dépendante : Efficacité d'équipe, (N=626) Méthode Enter

Tableau 4.10 – Modèles de régressions multiples pour l'Intégration d'équipe

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		Sig.	Corrélations			Statistiques de colinéarité	
	B	Erreur standard	Bêta	t		Corrélation simple	Partielle	Partielle	Tolérance	VIF
1 (Constante)	1,155	0,136		8,518	0					
Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	0,083	0,032	0,099	2,604	0,009	0,374	0,104	0,079	0,635	1,574
Variété des espaces collaboratifs	0,063	0,023	0,105	2,794	0,005	0,369	0,111	0,085	0,652	1,535
Satisfaction du poste de travail	0,031	0,028	0,044	1,12	0,263	0,406	0,045	0,034	0,587	1,705
Support technologique	0,262	0,028	0,320	9,29	0,000	0,515	0,349	0,283	0,781	1,281
Satisfaction au travail	0,139	0,016	0,307	8,686	0,000	0,506	0,329	0,264	0,743	1,345
Engagement au projet	0,039	0,02	0,062	1,969	0,049	0,182	0,079	0,06	0,934	1,07

a. Variable dépendante : Intégration d'équipe, (N=626) Méthode Enter

Le récapitulatif des deux modèles, les diagnostics de collinéarité et les anovas se trouvent aux Annexes B et C. La sous-section suivante présente les résultats des analyses de régressions multiples en y ajoutant la variable modératrice *Catégorie de métier*.

4.3.2 Régressions linéaires multiples avec ajout de la variable modératrice

Pour être en mesure d'évaluer comment la variable modératrice *Catégorie de métier* influence l'interaction entre l'ensemble des variables indépendantes vis-à-vis nos variables dépendantes (*Efficacité d'équipe* et *Intégration d'équipe*), des modèles de régression multiples ont été effectués en y ajoutant le terme d'interaction de notre variable modératrice avec chacune des variables indépendantes. Comme la variable *Catégorie de métier* est une variable qualitative à trois catégories, celle-ci a été transformée en deux variables dichotomiques. Puis une variable dichotomique est omise; soit la catégorie Technique afin de pouvoir les comparer les unes avec les autres. Les tests d'interactions ont été effectués pour permettre de confirmer la différence perçue qualitativement en examinant le tableau à l'aide de la variable modératrice omise - la Catégorie de métier *Technique* - afin de vérifier si nos variables modératrices ont une influence sur la relation entre nos variables indépendantes et dépendantes.

Pour les tableaux 4.12 et 4.13, le premier bloc présente les deux variables dichotomiques (dAdministratif et dArtistique) en fonction des huit modèles testés, le deuxième bloc présente les régressions multiples de l'ensemble des variables indépendantes, toujours en fonction des huit modèles. Le dernier bloc (Test d'interactions) présente les résultats des tests d'interactions significatifs entre la dichotomique de nos variables modératrice, ainsi qu'une variable indépendante en fonction soit de l'*Efficacité d'équipe* (Tableau 4.12) ou de l'*Intégration d'équipe* (Tableau 4.13).

Le tableau 4.12 présente les régressions multiples significatives résultant des tests d'interaction entre nos variables indépendantes et celle d'*Efficacité d'équipe* en y insérant la variable *Catégorie de métier*. On note que du côté des Administratifs, ceux-ci attribuent une relation moins forte entre la *Qualité de l'environnement de travail (IEQ)* (-0,0811**), ainsi que la *Variété des espaces collaboratifs* (-0,0857*) par rapport à l'*Efficacité d'équipe* que les Techniques. À l'inverse, ceux-ci considèrent une relation plus forte entre la *Satisfaction du poste de travail* (0,1184**), ainsi que l'*Engagement au projet* (0,1032***) en fonction de l'*Efficacité d'équipe* que les Techniques. Du côté des métiers Artistiques, ceux-ci attribuent une relation plus forte entre le *Support technologique* (0,1806**), ainsi que l'*Engagement au projet* (0,0355**) par rapport à l'*Efficacité d'équipe* que les Techniques.

Pour ce qui est de l'*Intégration d'équipe*, le tableau 4.13 présente les régressions multiples significatives suite aux tests d'interaction en y insérant notre variable modératrice. On note que nos Administratifs attribuent une relation plus faible entre la *Variété des espaces collaboratifs* (-0,0964*) et l'*Intégration d'équipe* que les Techniques. Toutefois, ceux-ci on retrouve un lien plus fort entre la *Satisfaction du poste de travail* (0,2183**), ainsi que l'*Engagement au projet* (0,1517****) face à l'*Intégration d'équipe* que les Techniques. Pour les Artistiques, ceux-ci considèrent qu'il y a une relation plus faible entre la *Satisfaction au travail* (-0,0938**) et l'*Intégration d'équipe* que les Techniques. Ceux-ci évaluent au contraire le lien entre la *Satisfaction du poste de travail* (0,1213*) et l'*Engagement au projet* (0,1179**) plus fortement en rapport à l'*Intégration d'équipe* que les Techniques.

Tableau 4.11 - Modèle de régressions multiples pour l'Efficacité d'équipe avec les tests d'interaction en ajout de la variable modératrice

Variabiles modératrices	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8
dArtistique	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-0,480**	n.s.	n.s.	n.s.
dAdministratif	n.s.	0,2511**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-0,3497**	-0,0495*
Variabiles indépendantes								
Qualité de l'environnement intérieur (IEQ)	n.s.	0,0700*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Variété des espaces collaboratifs	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Satisfaction du poste de travail	0,0666**	0,0668**	0,0651**	0,0638***	0,0696**	0,0654**	0,0672**	n.s.
Support technologique	0,1735****	0,1722****	0,1723****	0,174****	0,148***	0,1707****	0,1717****	0,123***
Satisfaction au travail	0,2321****	0,2313****	0,2295****	0,2315****	0,229****	0,2556****	0,2324****	0,273****
Engagement au projet	0,0656**	0,0644**	0,0640**	0,0656**	0,065**	0,0653**	n.s.	n.s.
Test d'interactions								
Administratif x IEQ		-0,0811**						n.s.
Administratif x Variété des espaces collaboratifs			-0,0857*					n.s.
Administratif x Satisfaction du poste de travail				n.s.				0,1184**
Administratif x Engagement au projet							0,0933***	0,1032***
Artistique x Support technologique					0,1292**			0,1806**
Artistique x Engagement au projet							n.s.	0,0355**
Constante	0,7831***	0,6782***	0,712**	0,7911***	0,892***	0,62**	0,8573****	0,6765**
R2	0,542	0,544	0,546	0,542	0,550	0,544	0,545	0,564
R2 ajusté	0,536	0,536	0,539	0,535	0,542	0,537	0,537	0,550
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

a. Variable dépendante : Efficacité d'équipe (N=626), Fonction « Cluster » de Stata utilisée pour tenir compte de l'effet d'appartenance à une équipe

* p<=0.10 ** p<=0.05 *** p<=0.01 **** p<=0.001

Tableau 4.12 - Modèle de régressions multiples pour l'Intégration d'équipe avec les tests d'interaction en ajout de la variable modératrice

Variabiles modératrices	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8
dArtistique	-0,0825*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-0,4303***	n.s.
dAdministratif	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-0,5788***	n.s.
Variabiles indépendantes								
Qualité de l'environnement intérieur (IEQ)	0,0825***	0,074*	0,0906***	0,0826***	0,0826***	0,0812***	0,0854***	0,0789*
Variété des espaces collaboratifs	0,0613*	0,0621*	n.s.	0,0596*	0,0618*	0,0619*	0,062*	0,1098*
Satisfaction du poste de travail	n.s.	-0,0543*						
Support technologique	0,263****	0,2632****	0,2619****	0,2651****	0,2613****	0,2614****	0,2608****	0,269****
Satisfaction au travail	0,1363****	0,1357****	0,1328****	0,1365****	0,1338****	0,148****	0,1358****	0,1806****
Engagement au projet	n.s.							
Test d'interactions								
Administratif x Variété des espaces collaboratifs			-0,0964*					-0,1752*
Administratif x Engagement au projet							0,1517****	0,1648****
Administratif x Satisfaction du poste de travail				n.s.				0,2183**
Artistique x Satisfaction au travail						n.s.		-0,0938**
Artistique x Engagement au projet							0,101**	0,1179**
Artistique x Satisfaction du poste de travail				n.s.				0,1213*
Constante	1,207****	1,2366****	1,1437***	1,3396****	1,2234***	1,1234***	1,4065****	1,2334***
R2	0,430	0,431	0,436	0,433	0,434	0,431	0,439	0,463
R2 ajusté	0,423	0,421	0,427	0,423	0,425	0,422	0,430	0,445
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

a. Variable dépendante : Intégration d'équipe (N=626), Fonction « Cluster » de Stata utilisée pour tenir compte de l'effet d'appartenance à une équipe

* p<=0.10 ** p<=0.05 *** p<=0.01 **** p<=0.001

4.4 Modèle réalisé avec EQS

Différents modèles d'équations structurelles nous permettent d'évaluer et tracer des relations entre les variables indépendantes, en fonction d'une ou de plusieurs variables dépendantes, la plupart du temps sur des échantillons de grande taille (Ullman, 2006) bien que les échantillons de petite taille puissent être utilisés. Ces modèles nous permettent de rechercher l'influence des variables indépendantes sur les variables dépendantes en tenant compte de l'interrelation entre les variables indépendantes et les termes d'erreurs de toutes les mesures. Afin de s'assurer de l'adéquation (fit) entre le modèle et les données, divers indices de qualité ont été calculés à la suite des analyses. Celles-ci sont résumées dans le tableau 4.14 en y ajoutant le niveau requis afin d'être acceptable.

Tableau 4.13 - Indices de fidélité du Modèle EQS

Indice de fidélité	Niveau de fidélité requis	Référence
Khi-deux	$P < 0,05$ pour l'indicateur khi-deux présente un modèle significatif	(Grace, 2006)
Khi-deux / DF (Degree of Freedom)	Doit être inférieur à 3	(Kline, 1998)
Bentler-Bonnett	Indice normatif tenant compte de la taille de l'échantillon doit être égal à 0,9 ou plus	(Hu et Bentler, 1999)
CFI (Comparative Fit Index)	CFI $> 0,90$ est acceptable, $> 0,95$ est souvent indicateur d'une très bonne fidélité de modèle.	(Hu et Bentler, 1999)
IFI (Bollen fit index)	Non normatif mais doit être situé plutôt entre 0-1. Une valeur $> 0,80$ est un bon indicateur et $> 0,90$ est un très bon indicateur.	(Byrne, 1998)
GFI (Measure of goodness of model fit)	Doit se trouver entre 0 et 1, une valeur approchant 0,90 est acceptable	(Bentler, 1983)
AGFI (Measure of goodness of model fit) Ajusté	Doit se trouver entre 0 et 1, une valeur approchant 0,90 est acceptable	(Bentler, 1983)
RMSEA (Root Square Error of Approximation)	Valeur étant plus petite que 0,08 présente un modèle ajusté aux données	

4.4.1 Modèle EQS sans modératrice

Le premier modèle EQS (Tableau 4.15) effectué en fonction de l'ensemble de nos variables indépendantes par rapport à nos deux variables dépendantes présente des R^2 en pourcentage de 43,6% pour l'*Intégration d'équipe* et 45,8% pour l'*Efficacité d'équipe*. Cette analyse est effectuée à des fins de comparaison avec notre modèle suivant pour tester l'hypothèse **H7**, en deux parties (avant et après le tableau 4.15) en lien avec la relation positive mutuelle de nos deux variables dépendantes. La variable d'*Intégration d'équipe* est expliquée par l'ensemble des variables mis à part la *Satisfaction du poste du travail* et pour l'*Efficacité d'équipe* seulement la variable de *Variété des espaces collaboratifs* n'est pas significative. Les différents indices de qualité testés sur notre modèle démontrent un niveau satisfaisant.

Tableau 4.14 - Modèle EQS

Variables dépendantes	R ² (%)	Variables indépendantes					
		Satisfaction au travail	Engagement au projet	Variété des espaces collaboratifs	Qualité de l'environnement intérieur (IEQ)	Support technologique	Satisfaction du poste de travail
		Beta					
Intégration d'équipe	43,6	0,327****	0,049*	0,119***	0,042**	0,314****	0,070
Efficacité d'équipe	45,8	0,431****	0,065**	0,046	0,038**	0,218****	0,124***
	KHI-DEUX	1256,130					
	DF	453					
	P	0,00000					
	KHI / DF	2,773					
	BENTLER-BONNETT	0,996					
	CFI	0,998					
	IFI	0,998					
	GFI	0,887					
	AGFI	0,852					
	RMSEA	0,0560					

Les modèles suivants ont été effectués afin de tester l'hypothèse **H7** qui prédit une relation positive mutuelle entre nos deux variables dépendantes. Le tableau 4.16 présente le modèle EQS en lien avec *l'Efficacité d'équipe* en ajoutant la variable d'*Intégration d'équipe* pour déterminer si celle-ci aura un impact sur la variance expliquée de l'Efficacité. L'ajout de la variable d'Intégration d'équipe ($B = 0,553^{****}$) aux autres variables indépendantes permet d'expliquer notre variable à 66,9%, une augmentation de 21,1 points sur le modèle précédent qui ne tenait compte que des variables indépendantes.

Tableau 4.15 - Modèle EQS de l'Intégration d'équipe en y ajoutant l'Efficacité d'équipe

Variables dépendantes	R ² (%)	Variables indépendantes						
		Integrat. équipe	Satisf. au travail	Engagement projet	Variété collab.	IEQ	Support TI	Poste de travail
		Beta						
Intégration d'équipe	44,2		0,350****	0,049*	0,122***	0,042**	0,300****	0,062
Efficacité d'équipe	66,9	0,553****	0,281****	0,040**	-0,012	0,015	0,053**	0,066**
	KHI-DEUX	1198,732						
	DF	452						
	P	0,00000						
	KHI / DF	2,652						
	BENTLER-BONNETT	0,996						
	CFI	0,998						
	IFI	0,998						
	GFI	0,891						
	AGFI	0,856						
	RMSEA	0,0540						

À l'inverse, le tableau 4.17 présente les résultats de l'impact de *l'Efficacité d'équipe* sur *l'Intégration d'équipe*. On observe que l'ajout de la variable d'*Efficacité d'équipe* ($B = 0,297^{**}$) permet au modèle d'expliquer 58,7 % de la variable de *l'Intégration d'équipe*, une augmentation de 15,1 points sur le modèle présenté au tableau 15.

L'ensemble de nos indices dépasse les niveaux requis, démontrant une adéquation entre nos modèles et les données utilisées.

Tableau 4.16 - Modèle EQS de l'Efficacité d'équipe en y ajoutant l'Intégration d'équipe

Variables dépendantes	Variables indépendantes							
	R ² (%)	Efficac. équipe	Satisf. au travail	Engagement projet	Variété collab.	IEQ	Support TI	Poste de travail
	Beta							
Intégration d'équipe	58,7	0,297**	0,200****	0,03	0,106***	0,031*	0,250****	0,034
Efficacité d'équipe	45,1		0,425****	0,064**	0,045	0,038**	0,218****	0,125***
	KHI-DEUX	1256,237						
	DF	452						
	P	0,00000						
	KHI / DF	2,779						
	BENTLER-BONNETT	0,996						
	CFI	0,998						
	IFI	0,998						
	GFI	0,887						
	AGFI	0,852						
	RMSEA	0,0560						

Ces résultats permettent donc de valider entièrement l'hypothèse **H7** comme nos variables dépendantes augmentent dans les deux cas la variance expliquée de façon positive lors des analyses. On peut donc affirmer que l'*Efficacité d'équipe* a une influence positive sur l'*Intégration d'équipe* et que l'inverse est également vrai. On peut également noter que l'*Intégration d'équipe* a un impact plus important sur l'*Efficacité d'équipe* que l'inverse en comparant l'augmentation de la variance expliquée de chacun des modèles.

La figure 4.6 illustre les résultats des différents modèles EQS analysés tenant compte de l'ensemble des variables indépendantes en fonction des deux variables dépendantes (Tableau 4.14). Celui-ci illustre également les résultats de la relation entre l'*Efficacité d'équipe* et l'*Intégration d'équipe* testé par deux modèles EQS (Tableau 4.16 et 4.17).

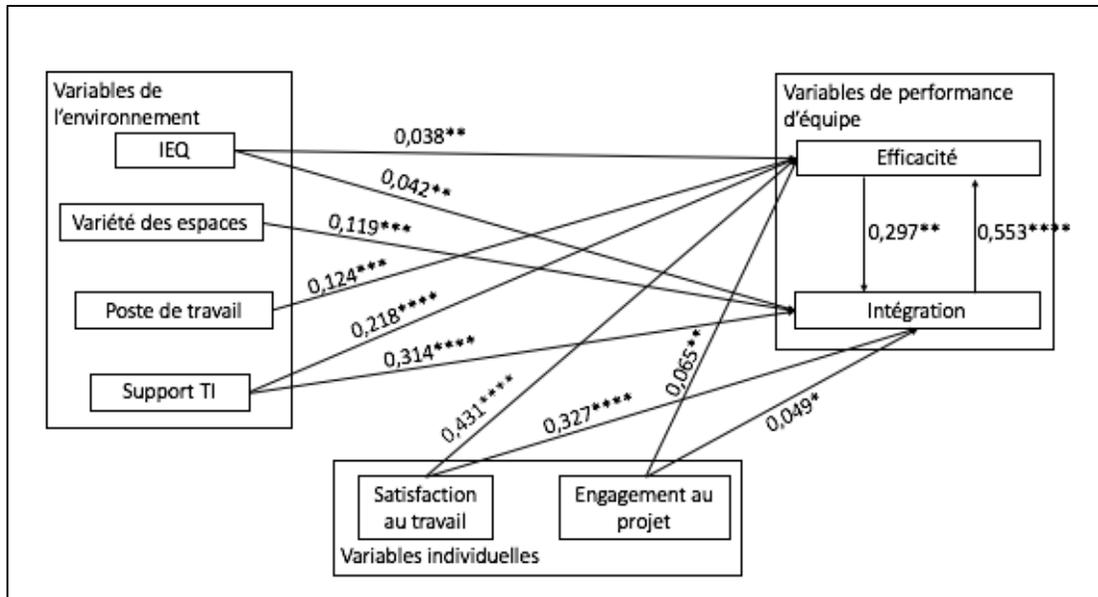


Figure 4.6 - Cadre conceptuel avec résultats des modèles EQS

4.4.2 Modèle EQS avec modératrice

Le modèle suivant au tableau 4.18 présente les relations entre nos variables tout en y ajoutant notre variable modératrice, afin de pouvoir tester les hypothèses **H5_a**, **H5_b**, **H6_a**, **H6_b** qui prévoient une modulation de la relation entre les variables indépendantes et dépendantes en fonction de la catégorie de métier du répondant. Au niveau des R^2 , la catégorie de métier Artistique présente le plus haut pourcentage de variance expliquée (*Intégration d'équipe* = 51,6% et *Efficacité d'équipe* = 52,6%), suivi de la catégorie Technique (*Intégration d'équipe* = 46,3% et *Efficacité d'équipe* = 44,5%) en terminant par Administratif (*Intégration d'équipe* = 39,7% et *Efficacité d'équipe* = 37,7%). Les répondants provenant des métiers artistiques semblent donc mieux répondre aux différentes améliorations apportées aux environnements physiques à tout

le moins celles mesurées par nos variables ou alors celles-ci (les variables) expliquent mieux la « performance » pour les artistiques que pour les autres catégories de métier (le modèle est mieux ajusté). Au niveau des variables indépendantes individuelles, la catégorie de métier a un effet modérateur significatif seulement en relation avec la variable dépendante de l'*Intégration d'équipe*. En effet, la *Satisfaction au travail* a une plus grande influence sur l'*Intégration d'équipe* pour les Techniques ($\beta = 0,407^{****}$) et les Administratifs ($\beta = 0,340^{****}$) que les Artistiques ($\beta = 0,196^{****}$) (niveau de signification de la différence (0,006 et 0,066)). Comme c'est une étude exploratoire, nous avons analysé les comparaisons ayant des niveaux de significations se situant près de la limite utilisée de 0,05. Au niveau de l'*Engagement au projet*, celle-ci a une plus grande influence sur l'*Intégration d'équipe* pour les Artistiques ($\beta = 0,183^{****}$) que pour les Techniques ($\beta = -0,042$). Autant pour les Artistiques que les Administratifs, un plus grand engagement au projet permet une meilleure intégration au niveau de l'équipe, ce qui n'est pas le cas pour les Techniques. En effet, on peut observer dans le graphique ci-bas que plus l'engagement au projet est important pour eux, moins l'intégration d'équipe est affectée positivement.

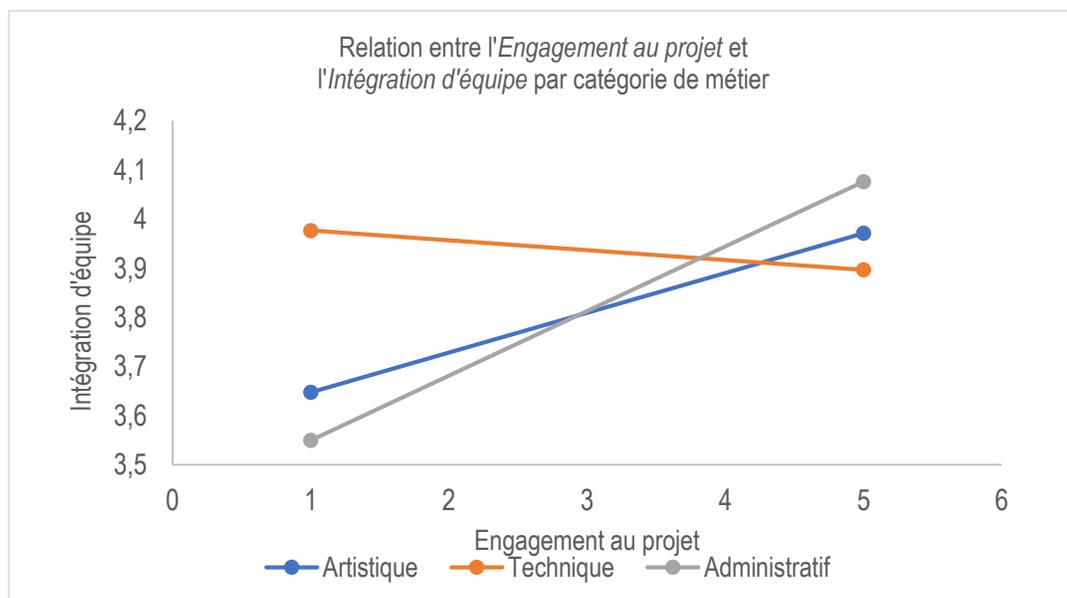


Figure 4.7 - Relation entre les variables d'*Engagement au projet* et l'*Intégration d'équipe*

Ce modèle permet donc de confirmer partiellement l'hypothèse **H6b** en lien avec l'*Intégration d'équipe*. L'hypothèse **H5b** en rapport à l'*Efficacité d'équipe* est quant à elle réfutée comme aucune comparaison significative n'a été trouvée entre les variables modératrices. Pour les variables indépendantes de l'environnement, le modèle présente seulement des modérations significatives au niveau des relations avec la *Variété des espaces collaboratifs* et la *Satisfaction du poste de travail*. La *Variété des espaces collaboratifs* a une plus grande influence sur les Artistiques ($\beta = 0,182^{***}$) et les Techniques ($\beta = 0,182^{***}$) que les Administratifs ($\beta = -0,193^*$), qui eux considèrent même que celle-ci a un impact négatif sur l'*Intégration d'équipe*. Le graphique 8 illustre la perception de chacun des métiers en regard de la *Variété des espaces collaboratifs* par rapport à l'impact perçu sur l'*Intégration d'équipe*. On peut apercevoir que pour les Artistiques et les Techniques, une plus grande variété des espaces est perçue comme étant positivement lié à l'*Intégration d'équipe*, ce qui n'est pas le cas pour les Administratifs.

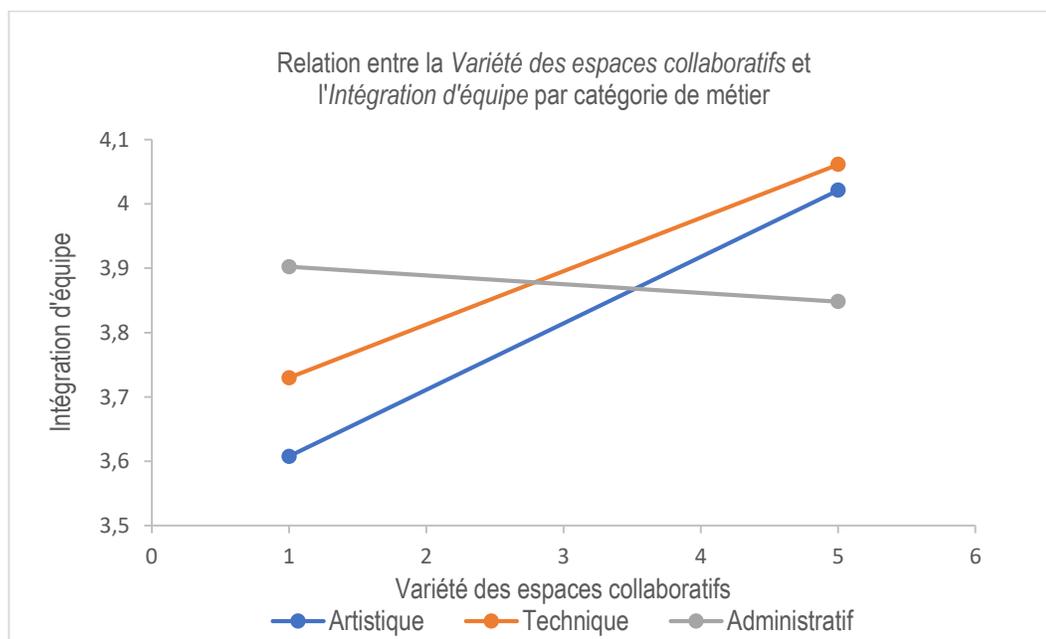


Figure 4.8 - Relation entre les variables de *Variété des espaces collaboratifs* et l'*Intégration d'équipe*

Au niveau de l'*Efficacité d'équipe*, la *Variété des espaces collaboratifs* a une plus grande influence sur les Techniques ($\beta = 0,071^*$) et les Artistiques ($\beta = 0,078$ bien que non significatif, on peut se permettre de l'utiliser avec un bémol) que les Administratifs ($\beta = -0,147^*$). Les Administratifs attribuent donc une perception négative vis-à-vis la *Variété des espaces collaboratifs* pour l'ensemble des variables dépendantes comme illustré dans la figure 4.9.

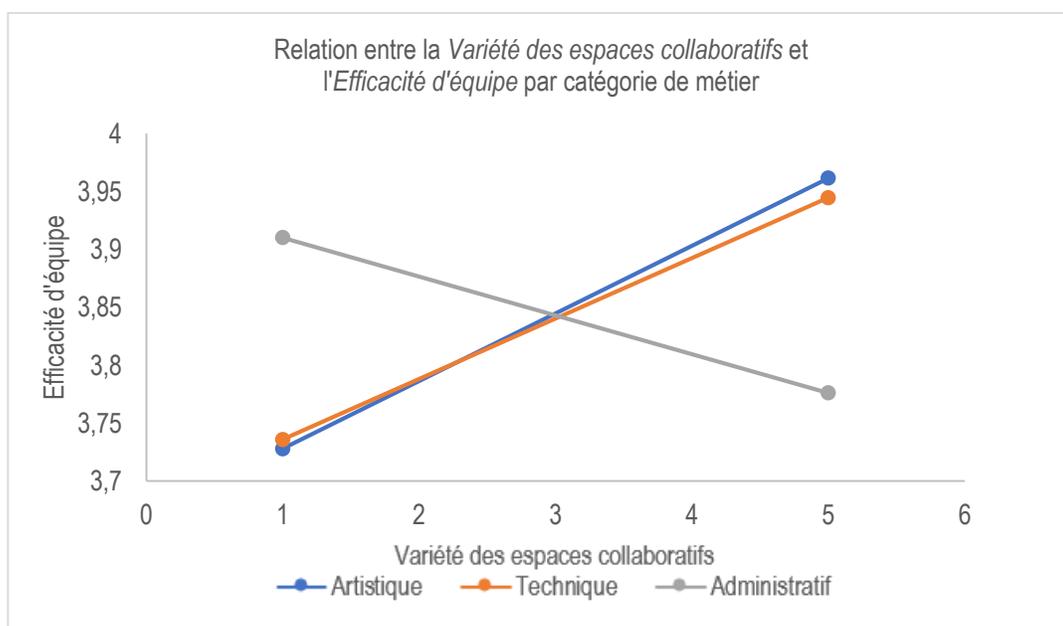


Figure 4.9 - Relation entre les variables de *Variété des espaces collaboratifs* et l'*Efficacité d'équipe*

Pour la variable de *Satisfaction du poste de travail*, celle-ci a un impact plus important sur l'*Intégration d'équipe* pour les Administratifs ($\beta = 0,479^{***}$) que les Artistiques ($\beta = 0,152^{**}$) et les Techniques ($\beta = -0,104$). Ces analyses permettent donc de confirmer partiellement les hypothèses **H5_a** et **H6_a** comme la catégorie de métiers a modéré significativement la moitié des relations entre les variables de l'environnement et les variables dépendantes.

En termes de qualité du modèle, l'ensemble des indices présentent des niveaux acceptables sauf l'AGFI qui est à 0,755 et doit habituellement présenter un niveau se rapprochant à 0,80 pour confirmer la présence d'un modèle adéquat. Toutefois, il a été discuté dans la littérature que les indicateurs GFI et AGFI tendent à être biaisés par des échantillons de grande taille, c'est pourquoi nous considérons tout de même la validité du modèle présenté au tableau 4.18.

Tableau 4.17 - Modèle EQS avec modératrices

Variables dépendantes	R ² (%)	Variables indépendantes					
		Satisf. au travail	Engagement projet	Variété collab.	IEQ	Support TI	Poste de travail
Beta							
1. Artistique							
Intégration d'équipe	51,6	0,196****	0,183****	0,182***	0,058*	0,345****	0,152**
Efficacité d'équipe	52,6	0,430****	0,116**	0,078	0,013	0,272****	0,108*
2. Technique							
Intégration d'équipe	46,3	0,407****	-0,042	0,182***	0,044*	0,342****	-0,104
Efficacité d'équipe	44,5	0,418****	0,011	0,071*	0,059**	0,189****	0,108*
3. Administratif							
Intégration d'équipe	39,7	0,340****	0,081	-0,193*	-0,003	0,117	0,479***
Efficacité d'équipe	37,7	0,447****	0,096*	-0,147*	0,014	0,117*	0,297**
	KHI-DEUX	2375,444					
	DF	1359					
	P	0,00000					
	KHI / DF	1,748					
	BENTLER-BONNETT	0.996					
	CFI	0.997					
	IFI	0,997					
	GFI	0,813					
	AGFI	0,755					
	RMSEA	0,0630					

Le tableau 4.19 présente les comparaisons une à une entre les trois catégories de métiers (1vs2, 1vs3, 2vs3) et leur appréciation des variables indépendantes en fonction de

l'Intégration d'équipe et l'Efficacité d'équipe. Celui-ci est utilisé afin de définir les comparaisons significatives afin de confirmer la présence d'une modération. La figure 4.10 illustre où les variables modératrices ont eu un effet significatif sur la relation.

Tableau 4.18 - Tests de comparaison des catégories de métier, niveau de signification

Variables dépendantes		Variables indépendantes					
		Satisfaction au travail	Engagement projet	Variété collab.	IEQ	Support TI	Poste de travail
1 vs 2	Intégration d'équipe	0,006	0,002	0,875	0,741	0,741	0,045
	Efficacité d'équipe	0,232	0,120	0,915	0,414	0,325	0,997
1 vs 3	Intégration d'équipe	0,066	0,361	0,017	0,431	0,118	0,095
	Efficacité d'équipe	0,179	0,905	0,082	0,977	0,254	0,245
2 vs 3	Intégration d'équipe	0,614	0,196	0,018	0,553	0,159	0,003
	Efficacité d'équipe	0,780	0,267	0,084	0,500	0,643	0,217

1. Artistique, 2. Technique, 3. Administratif

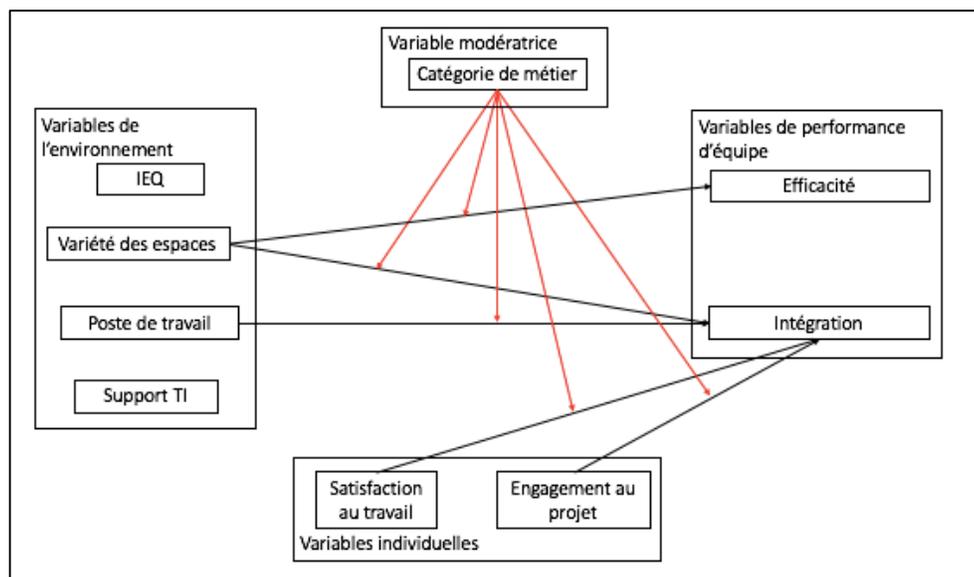


Figure 4.10 - Cadre conceptuel illustrant l'influence significative de la variable modératrice

Comme précisé dans la section traitant de la méthodologie, des entrevues (24) ont également été menées lors des études passées avec plusieurs répondants provenant des trois catégories de métier différentes. Comme les objectifs des entrevues menées étaient principalement de comprendre l'utilisation de l'espace par les équipes projet, ainsi que de déterminer les besoins de chaque individus quant à l'utilisation des espaces, les résultats de ces entrevues viennent de façon générale illustrer et soutenir les résultats des analyses quantitatives présentes au tableau 4.17. On peut en ressortir que des éléments différents en termes de besoins ont été énoncés par les répondants des différentes catégories de métier. De façon générale, on pouvait observer grâce aux éléments clés provenant des entrevues des variations quant au rapport à l'espace des différentes catégories de métier au niveau (1) des besoins en équipements, (2) de l'utilisation des zones informelles et (3) des salles de réunion, (4) des besoins d'isolement et de confidentialité, (5) de la tolérance au bruit et finalement (6) de la perception générale de l'espace. Les artistiques considéraient le facteur de fonctionnalité de l'espace comme étant important à prendre en compte pour favoriser un espace flexible qui permet une certaine forme d'isolement, tout en gardant une certaine proximité avec leurs collègues. Ceux-ci désirent avant tout un espace fonctionnel qui leur permet de se concentrer sans interférence. Ceux-ci veulent s'adonner au travail d'équipe de façon informelle tout au long des phases du projet à compléter. Ils affirment même que les espaces « perdus » tel les couloirs et les zones informelles sont là où « les plus grosses négociations se jouent ». Ces affirmations s'illustrent également dans le modèle EQS puisqu'ils présentent des Betas significatifs au niveau de la *Variété des espaces collaboratifs* ($\beta = 0,182^{****}$), ainsi que la *Satisfaction du poste de travail* ($\beta = 0,152^{**}$) par rapport à l'*Intégration d'équipe*. Par ailleurs, ceux-ci ont également mis de l'avant l'importance du sentiment d'appartenance qui a tendance à se faire à travers la marque, le branding. Ceux-ci trouvent important d'afficher « les couleurs » en lien avec le projet qui est en cours de création. Ceci s'illustre également dans le modèle EQS comme seulement les

Artistiques présentent un Beta significatif au niveau de la variable d'*Engagement au projet* ($\beta = 0,183^{****}$) en lien avec l'*Intégration d'équipe*, contrairement aux deux autres catégories de métier. La variable de *Support Technologique* est également perçue comme ayant un impact important sur l'*Intégration d'équipe* ($\beta = 0,345^{****}$) et l'*Efficacité d'équipe* ($\beta = 0,272^{****}$), comme ceux-ci présentent des besoins précis en équipements et applications pour effectuer leurs tâches quotidiennes.

Au niveau des techniques, les éléments clés qui sont ressortis des entrevues sont l'importance d'un poste de travail bien organisé, ainsi qu'un support technologique adéquat. La nécessité d'un support technologique approprié est reflété par le modèle EQS en lien avec l'*Efficacité d'équipe* ($\beta = 0,189^{****}$) et l'*Intégration d'équipe* ($\beta = 0,342^{****}$). L'ergonomie de leur espace et de leurs équipements (clavier, souris, chaise) est un enjeu majeur influant sur leur appréciation de l'espace. Contrairement aux Artistiques, ceux-ci utilisent très peu les zones informelles à leur disposition et priorisent la proximité pour être en mesure d'effectuer des réunions en 1-à-1 et quelquefois plus, où « la communication informelle est la principale ». Certains ont affirmés que « les bureaux sont trop rapprochés » et qu'ils ne permettent pas d'avoir des meetings impromptus pour « 2 à 3 personnes autour d'un bureau ». Ces affirmations se traduisent au niveau du modèle EQS comme on retrouve un beta significatif au niveau de la *Variété des espaces collaboratifs* ($\beta = 0,182^{****}$) pour l'*Intégration d'équipe* et la *Satisfaction du poste de travail* ($\beta = 0,108^*$) pour favoriser l'*Efficacité d'équipe*.

Pour les administratifs, les éléments qui les affectent le plus au niveau de l'environnement de travail est la confidentialité, qui les pousse à avoir un poste de travail capable de répondre à ce besoin. Ceux-ci y accordent de l'importance qui doit à la fois leur permettre une certaine intimité, tout en étant à proximité de leurs équipes. On peut croire que ces affirmations concordent avec les analyses de la variable de *Satisfaction du poste de travail* puisqu'on y retrouve des betas significatifs tant pour

l'*Intégration d'équipe* ($\beta = 0,479***$) que pour l'*Efficacité d'équipe* ($\beta = 0,297**$). Ils accordent beaucoup d'importance à la coordination afin d'être en mesure de bien exercer leurs tâches et être efficaces et favorisent des espaces où les équipes sont en mesure de se regrouper afin de maximiser les interactions. Ceux-ci accordent également une importance majeure à la disponibilité de salles ayant des tailles et fonctionnalités différentes, comme ils sont en charge d'effectuer les réservations de ces espaces. Certains administratifs ont affirmés que le système de réservation des salles était « un enfer », que les délais de réservation approchant les 10 minutes « est trop long », que « des salles réservées sont parfois vides » et que l'équipement des salles « est souvent inopérant ». Ces remarques se font ressentir sur la variable de *Variété des espaces collaboratifs*, qui présente des betas négatifs autant pour l'*Intégration d'équipe* ($\beta = -0,193*$), que pour l'*Efficacité d'équipe* ($\beta = -0,147*$). Pour l'ensemble des catégories de métier la proximité est ressortie comme étant un élément important à prendre en compte lors de l'élaboration de l'espace afin de maximiser l'intégration et l'efficacité. Toujours pour l'ensemble, la variable de *Satisfaction au travail* a une importance significative considérable sur les deux variables dépendantes (entre $\beta = 0,196****$ et $\beta = 0,447****$). Les constats des différentes catégories métiers permettent de faire ressortir les ressemblances, ainsi que les divergences en rapport aux besoins des différentes catégories de métiers. Ces analyses viennent soutenir la pertinence des résultats obtenus à l'aide de la variable modératrice de catégorie de métier dans les modèles EQS présentés par le tableau 4.17. Les hypothèses émises couvrent l'ensemble des variables explicatives toutefois seulement quelques-unes présentaient une modération assez importante pour être en mesure d'effectuer des comparaisons entre les différentes catégories de métier. Les hypothèses **H5_a**, **H5_b**, **H6_a**, **H6_b** ne sont donc que partiellement confirmées. Ces résultats corroborent le fait qu'un cadre général d'environnement de travail semble convenir à différents types de métiers, toutefois certaines variables sont susceptibles d'affecter de façon plus importante l'intégration et l'efficacité perçue par ces derniers.

CHAPITRE V

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'environnement physique de travail est un sujet de plus en plus étudié par les chercheurs et la majorité des études démontrent des liens réels entre l'environnement physique et les individus qui les utilisent. Ces recherches permettent entre autres d'élaborer un cadre d'étude autour de l'espace physique de travail en fonction des équipes projets. Ce mémoire avait pour objectif de comprendre la relation entre l'environnement de travail physique, ainsi que les caractéristiques individuelles en rapport à l'intégration et l'efficacité d'équipe. Un autre objectif était de comprendre l'effet d'appartenance à une catégorie de métier distincte sur ces mêmes relations dans le but d'acquérir une meilleure compréhension des besoins des individus en fonction de la nature de leur tâche et l'impact de ces besoins sur l'appréciation d'un espace.

Les résultats de la présente recherche permettent de démontrer des liens pour la plupart significatifs entre les variables de l'environnement (*Qualité de l'environnement intérieur (IEQ)*, *Variété des espaces collaboratifs*, *Support technologique* et *Satisfaction du poste de travail*), les variables individuelles (*Engagement au projet* et *Satisfaction au travail*) sur l'*Efficacité d'équipe* et l'*Intégration d'équipe*. On retrouve comme exception la variable de *Satisfaction au poste de travail* qui n'a pas d'effet significatif sur l'*Intégration d'équipe*. Cette absence de lien pourrait être expliquée par le fait que c'est plutôt la proximité des gens, que le poste de travail en soi, qui influe sur la capacité de collaboration des individus. Dans le même sens d'idées, la *Variété des espaces collaboratifs* ne semble pas être facteur d'une *Efficacité d'équipe*, mais bien

un vecteur d'intégration d'équipe qui donnera l'opportunité aux équipes de mieux performer grâce aux espaces flexibles permettant le développement d'un climat de confiance propice à la collaboration (Castilho et Quandt, 2017). De façon générale, les résultats des analyses entre les variables de l'environnement sont alignés avec les facteurs critiques de satisfaction des employés dans un environnement ouvert dans les études mené entre autres par Brunia *et al.* (2016). L'environnement physique du travailleur moyen se doit donc d'être avant tout ergonomique, confortable (Mendonca, 2020), autant capable de soutenir le travail individuel que collectif (variété et diversité des espaces) et doit présenter une qualité minimale relativement élevée (luminosité, bruit, température) si on veut être en mesure d'affecter positivement les attitudes, émotions et bien-être des employés (Ayoko *et al.*, 2019). En accord avec plusieurs recherches, la variable de *Satisfaction au travail* a un impact majeur autant sur *l'Intégration d'équipe* que *l'Efficacité d'équipe*. Cela s'accorde aux conclusions de plusieurs chercheurs qui considèrent la satisfaction au travail comme étant un élément central lié à l'environnement de travail. Les résultats ont permis de démontrer que la variable d'engagement au projet semble être celle qui impacte le plus modestement les différentes variables. Lors de notre analyse des entrevues, ce sont principalement les métiers administratifs et artistiques qui semblaient accorder plus d'importance au sentiment d'appartenance à l'équipe, ce qui vient confirmer les conclusions de Katzenbach et Smith (1993) qui proposent un lien entre l'intégration d'équipe et l'engagement au projet. Cela peut peut-être s'expliquer par la nature artistique et créative du travail de métiers artistiques, qui développe le sentiment d'attachement au « branding » qu'ils ont conçus, ainsi que la volonté des métiers administratifs de créer un sentiment d'engagement à l'intérieur de leurs équipes pour favoriser la cohésion entre les divers individus.

En ce qui a trait aux variables dépendantes d'intégration et d'efficacité d'équipe, les modèles étudiés ont permis de démontrer que l'intégration semble avoir un effet plus important sur l'efficacité d'équipe qu'à l'inverse. Une équipe efficace est selon divers

auteurs la résultante d'une communication (Katzenbach et Smith, 1993; Smith *et al.*, 2010) et collaboration efficace (Katzenbach et Smith, 1993), relation qui est illustrée par le modèle plus haut. Cela porte à croire qu'un environnement de travail favorisant l'intégration et l'intégration, comme c'est le cas des espaces ouverts (McElroy et Morrow, 2010), peut servir de levier comme moyen d'augmenter l'efficacité et le rendement au niveau des équipes projets (Mendonca, 2020).

Les résultats démontrent également une modération de la part de la variable métier, bien qu'elle ne soit pas présente sur toutes les relations entre les variables explicatives et à expliquer. Ces résultats confirment l'hypothèse de Smith (2018) en fonction des différences de besoins entre les gens occupant un poste ayant un niveau hiérarchique différent. Toutefois, à l'instar des conclusions de Smith (2018) on peut observer des préférences différentes en fonction de la catégorie d'emploi occupée. Il apparaît donc que la catégorie de métier occupée par un individu a un impact sur la façon dont il percevra la contribution des éléments physiques de son environnement en fonction de l'efficacité et de l'intégration avec ses collègues. Cette conclusion n'est toutefois pas complètement véridique comme notre hypothèse s'est avérée être partiellement confirmée. Cela porte à croire que certains éléments de l'environnement de travail sont perçus comme étant « acceptables » tant que ceux-ci répondent à un niveau moyen de qualité pour l'ensemble des individus. En lien avec les conclusions de Cobaleda Cordero *et al.* (2019), une meilleure adéquation entre l'individu et son espace de travail est facteur d'une plus grande satisfaction au travail. Il est toutefois difficile d'affirmer si la catégorie de métier occupée fait ressortir des besoins similaires en termes d'« adéquation » entre les individus occupant un même métier ou bien si on peut considérer que des éléments tel, des traits de personnalité similaires, font que les répondants d'une même catégorie apprécient des éléments similaires.

Les résultats de cette étude qui a inclus un nombre important de répondants nous permet d'être confiants par rapport aux conclusions ci-haut, toutefois certaines limites pourraient être soulevées :

- 1) La recherche a été effectuée à l'intérieur d'une seule organisation, ce qui limite les conclusions en lien avec la transférabilité et validité externe du cadre conceptuel.
- 2) La littérature en lien avec l'effet des catégories de métiers est assez limitée, ce qui n'a pas permis de faire ressortir plusieurs propositions permettant une compréhension plus exhaustive du sujet et d'émettre des conclusions face aux résultats.
- 3) Certaines réflexions telles : l'effet de l'espace sur le sentiment d'appartenance des individus ou bien l'utilisation de l'espace comme vecteur de la culture organisationnelle n'ont pu être approfondies comme les résultats de nos analyses quantitatives au niveau de l'engagement se sont avérées peu significatives. Ces facteurs « culturels » en lien avec l'espace de travail physique semblent primordiaux à prendre en compte, toutefois comme seul les entrevues nous ont permis d'en sortir certains résultats, nos conclusions face à ces facteurs sont limitées.
- 4) Comme mentionné dans l'introduction, les données collectées sont issues d'un contexte de travail pré-pandémique, ce qui limite l'apport de nos analyses comme les modes de travail ont beaucoup changés suite à ce moment. Néanmoins, il est intéressant de constater que les espaces ouverts et les bureaux non-assignés semblent être l'avenue privilégiée actuellement par les entreprises pour le retour physique de leurs employés au travail. Cela nous amène également à se demander si ces changements seront permanents sur le marché du travail ou bien s'ils sont seulement la résultante d'une adaptation à la situation actuelle.

Cependant, nous considérons que les conclusions émises grâce aux analyses effectuées permettent d'améliorer notre compréhension initiale de l'aménagement physique de travail et de définir l'environnement de travail comme étant un élément majeur à comprendre et à adapter, plutôt qu'un cadre « moyen » qui servirait à plaire à la majorité, surtout actuellement où les entreprises non d'autre choix que de repenser leurs modes et environnement de travail. Malgré la réticence de la part de certains individus face aux espaces ouverts, ces aménagements ont démontrés des impacts positifs sur le travail des employés, plus précisément sur la collaboration et la communication des individus, permettant la création d'équipes plus efficaces.

Ces résultats prometteurs pourraient faciliter la compréhension des organisations face aux espaces qu'ils développent pour leurs employés et il est évident que la situation actuelle force les entreprises à accorder une réflexion profonde au sujet. En effet, il est de plus en plus évident que l'environnement de travail a un impact autant du côté mental que physique, ce qui impose aux entreprises de considérer l'environnement tant comme une source de motivation, un déclencheur de bien-être qu'un vecteur de communication. La fonction architecturale de l'espace ne doit donc pas être vue comme un élément à part mais bien comme un élément de la culture organisationnelle de l'entreprise. Aujourd'hui le bien-être et la santé physique et mentale des individus prend une place importante dans l'organisation donc le fait de favoriser un environnement flexible, mobile et en mouvement n'est plus seulement qu'optionnel.

ANNEXE A

DESCRIPTION DES VARIABLES

Tableau A.1 – Description des variables

Variable	Item
Satisfaction au travail (Échelle de Likert sur 10 points)	De façon général, je suis insatisfait/satisfait au travail * * * * *
Efficacité d'équipe	J'obtiens facilement de l'aide de mes collègues Je me sens proche des gens au travail Je me sens bien à Nom de l'entreprise gardé confidentiel Globalement, je pense que ce travail est bon pour ma santé Je suis satisfait de la collaboration dans mon équipe La coordination dans mon équipe est adéquate Notre équipe peut être considérée efficace
Soutien technologique	Je retrouve facilement des informations sur les productions grâce à l'environnement informatique J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues de Montréal J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues du monde entier Je peux accéder à toutes les ressources et les documents nécessaires pour compléter mes tâches
Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	L'éclairage à mon poste de travail est adéquat compte tenu de ce que je fais La quantité de lumière naturelle dans l'espace de travail que j'utilise le plus me convient Le bruit ambiant à mon poste de travail est suffisamment bas ou inexistant pour ne pas me déranger Je suis satisfait de la température de ma zone pendant l'été Je suis satisfait de la température de ma zone pendant l'hiver La qualité de l'air est adéquate Je ne ressens pas de courants d'air désagréables
Variété des espaces	Je suis satisfait de la variété d'espaces collaboratifs à mon étage L'éventail des choix d'espaces collaboratifs est positif pour notre coordination d'équipe
Satisfaction du poste de travail	Je peux adapter le mobilier de mon poste de travail à mes besoins Je suis satisfait de mon poste de travail Mon poste de travail est suffisamment spacieux pour que j'effectue mes tâches individuelles confortablement
Engagement au projet	C'est important pour moi de voir notre marque dans mon espace de travail Notre marque devrait être plus présente dans mon espace

Intégration de l'équipe	Les communications que je reçois renforcent l'esprit d'équipe Je reçois l'information en temps voulu pour accomplir mon travail La communication entre les membres de l'équipe est aisée/facile La communication entre les employés et la direction est aisée Il y a une bonne confiance entre collègues Il est facile de communiquer en face à face entre collègues La collaboration entre collègues est importante pour l'accomplissement des tâches du projet Nous partageons des connaissances qui font avancer le travail Nous échangeons de l'information au sujet de « qui fait quoi ? »
-------------------------	---

ANNEXE B

MODÈLES DE RÉGRESSION : EFFICACITÉ D'ÉQUIPE

Le modèle suivant a été utilisé lors des analyses :

$$\text{Efficacité d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \varepsilon_i$$

Tableau B.1 - Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F
1	,736a	0,542	0,538	0,46505	0,542	122,247	6	619	0,000

a. Prédicteurs : (Constante), Qualité de l'environnement de travail (IEQ), Variété des espaces collaboratifs, Satisfaction du poste de travail, Support technologique, Satisfaction au travail, Engagement au projet

b. Variable dépendante : Efficacité d'équipe

Tableau B.2 - ANOVA^a

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	158,632	6	26,439	122,247	0,000
	Résidu	133,872	619	0,216		
	Total	292,504	625			

a. Prédicteurs : (Constante), Qualité de l'environnement de travail (IEQ), Variété des espaces collaboratifs, Satisfaction du poste de travail, Support technologique, Satisfaction au travail, Engagement au projet

b. Variable dépendante : Efficacité d'équipe

Tableau B.3 - Diagnostic de colinéarité

Proportions de la variance										
Modèle	Dimension	Valeur propre	Index de condition	(Constante)	Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	Variété des espaces collaboratifs	Satisfaction du poste de travail	Support technologique	Satisfaction au travail	Engagement au projet
1	1	6,732	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0,106	7,972	0	0,02	0,18	0,02	0	0	0,42
	3	0,049	11,699	0,02	0	0,64	0,07	0,08	0,04	0,36
	4	0,036	13,752	0,02	0,17	0,11	0,33	0,46	0	0,08
	5	0,032	14,522	0,03	0,7	0,04	0,41	0,000	0,03	0,01
	6	0,028	15,594	0,09	0,02	0,03	0,11	0,38	0,48	0,1
	7	0,017	19,746	0,84	0,09	0	0,07	0,08	0,44	0,02

a. Variable dépendante : Efficacité d'équipe

ANNEXE C

MODÈLES DE RÉGRESSION : INTÉGRATION D'ÉQUIPE

Le modèle suivant a été utilisé lors des analyses :

$$\text{Intégration d'équipe} = \beta_0 + \beta_1 \text{IEQ} + \beta_2 \text{STI} + \beta_3 \text{VE} + \beta_4 \text{PdT} + \beta_5 \text{SaT} + \beta_6 \text{Eng} + \varepsilon_i$$

Tableau C.1 - Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur		Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F
				standard de l'estimation	Variation de R-deux				
1	,652a	0,425	0,420	0,51819	0,425	76,55	6	621	0,000

a. Prédicteurs : (Constante), Qualité de l'environnement de travail (IEQ), Variété des espaces collaboratifs, Satisfaction du poste de travail, Support technologique, Satisfaction au travail, Engagement au projet

b. Variable dépendante : Intégration d'équipe

Tableau C.2 - ANOVAa

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	123,338	6	20,556	76,555	0,000
	Résidu	166,749	621	0,269		
	Total	290,087	627			

a. Prédicteurs : (Constante), Qualité de l'environnement de travail (IEQ), Variété des espaces collaboratifs, Satisfaction du poste de travail, Support technologique, Satisfaction au travail, Engagement au projet

b. Variable dépendante : Intégration d'équipe

Tableau C.3 - Diagnostic de colinéarité

Proportions de la variance										
Modèle	Dimension	Valeur propre	Index de condition	(Constante)	Qualité de l'environnement de travail (IEQ)	Variété des espaces collaboratifs	Satisfaction du poste de travail	Support technologique	Satisfaction au travail	Engagement au projet
1	1	6,733	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0,106	7,987	0	0,02	0,18	0,02	0	0	0,42
	3	0,049	11,697	0,02	0	0,63	0,07	0,09	0,04	0,37
	4	0,036	13,771	0,02	0,17	0,11	0,33	0,45	0	0,07
	5	0,032	14,547	0,03	0,7	0,04	0,4	0,000	0,03	0,01
	6	0,028	15,619	0,09	0,02	0,03	0,11	0,38	0,48	0,11
	7	0,017	19,773	0,84	0,09	0	0,07	0,08	0,44	0,02

a. Variable dépendante : Intégration d'équipe

ANNEXE D

ANALYSE FACTORIELLE CONFIRMATOIRE (CFA)

	Efficacité d'équipe	Intégration d'équipe	Variété des espaces collaboratifs	Qualité de l'environnement intérieur (IEQ)	Support technologique	Satisfaction du poste de travail	Engagement au projet
J'obtiens facilement de l'aide de mes collègues.	0,783****						
Je me sens proche des gens au travail.	0,645****						
Je me sens bien à ...	0,653****						
Globalement, je pense que ce travail est bon pour ma santé.	0,711****						
Je suis satisfait de la collaboration dans mon équipe.	0,884****						
La coordination dans mon équipe est adéquate.	0,768****						
Notre équipe peut être considérée efficace.	0,580****						
Les communications que je reçois renforcent l'esprit d'équipe.		0,662****					
Je reçois l'information en temps voulu pour accomplir mon travail.		0,657****					
La communication entre les membres de l'équipe est aisée/facile.		0,774****					
La communication entre les employés et la direction est aisée.		0,749****					
Il y a une bonne confiance entre collègues.		0,675****					
Il est facile de communiquer en face à face entre collègues.		0,623****					
Nous partageons des connaissances qui font avancer le travail.		0,622****					
Nous échangeons de l'information au sujet de «qui fait quoi?»		0,669****					
Je suis satisfait de la variété d'espaces collaboratifs (salles diverses et zones) à mon étage			1,095****				
L'éventail des choix d'espaces collaboratifs est positif pour notre coordination d'équipe			1,047****				
L'éclairage à mon poste de travail est adéquat compte tenu de ce que je fais.				1,041****			
La quantité de lumière naturelle dans l'espace de travail que j'utilise le plus me convient.				0,973****			
Le bruit ambiant à mon poste de travail est suffisamment bas ou inexistant pour ne pas me déranger.				1,245****			
Je suis satisfait de la température dans ma zone pendant l'été.				1,004****			
Je suis satisfait de la température dans ma zone pendant l'hiver.				1,114****			
Je ne ressens pas de courants d'air désagréables.				0,898****			
L'environnement informatique facilite l'échange d'information					0,781****		
Je retrouve facilement des informations sur les productions grâce à l'environnement informatique.					0,719****		
J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues de Montréal.					0,789****		
J'ai accès à la technologie adéquate pour supporter la collaboration entre collègues du monde entier.					0,777****		
Je peux accéder à toutes les ressources et les documents nécessaires pour compléter mes tâches.					0,800****		
Je peux adapter le mobilier de mon poste de travail à mes besoins.						0,860****	
Je suis satisfait - poste de travail						0,950****	
Mon poste de travail est suffisamment spacieux pour que j'effectue mes tâches individuelles confortablement.						0,758****	
C'est important pour moi de voir notre marque dans mon espace de travail.							0,841****
Notre marque devrait être plus présente dans mon espace.							1,155****
AVE (%)	0,612	0,534	0,813	0,67	0,6	0,522	0,752
Racine carré de l'AVE	0,856	0,873	0,897	0,715	0,885	0,758	0,836

ANNEXE E

GUIDE D'ENTREVUE INDIVIDUELLE

Créatif			
CODE	Questions	Questions de relance	Intérêt
Prfl_parc	1. Rapidement pouvez-vous me décrire votre parcours et la façon dont vous êtes arrivés à **** ?		Parcours personnel vers ****
Prfl_tach	2. Pouvez-vous me décrire votre poste et vos principales tâches ?	Pouvez-vous me décrire une journée/semaine type de travail ?	Poste, tâche et équipe de travail
Proj_etap	3. Aujourd'hui à quelle étape de production êtes-vous ?		
Proj_defi	4. Quels sont les défis de chaque étape/phase de production d'un jeu, ici à Mtl ?		
Proj_eqip	5. Pouvez-vous me décrire votre équipe et sous-équipe? Comment fonctionnez-vous ?	Comment qualifieriez-vous la performance et l'innovation de votre équipe ?	Performance, gestion d'équipe, étape de production
Proj_milu_cré/tech/adm	6. Considérez-vous que vous évoluez dans un milieu créatif ? Pourquoi ?	À titre de [poste de la personne] comment encouragez-vous/facilitez-vous la créativité au sein de votre équipe ?	Évaluation de la créativité
Eqip_comm	7. Comment favorisez-vous la communication entre fonctions (ou sous-équipes) au sein de votre équipe ?		
Eqip_ti	8. Utilisez-vous des solutions informatiques (logiciel) qui favorisent la collaboration, la coopération et le partage d'informations ? Si oui, quelles en sont vos utilisations ? (ex : Intranet, Confluence, Slack...autre)	Est-ce que vous avez facilement accès à tous ces outils dans les différents espaces de travail ?	Technologie de partage, communication, l'information.
Espc_trvl_indv	9. Dans votre environnement/aménagement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail individuel ? Qu'est-ce qui le limite ?	12- [évaluation ici des zones informelles : élaborer sur cela s'il ne parle pas]	Espace de travail, perception générale : confort, collaboration, satisfaction
Espc_trvl_eqip	10. Dans votre environnement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail d'équipe ? Qu'est-ce qui le limite ?		
Espc_crea/perf	11. L'espace de travail dans lequel vous évoluez facilite-t-il la créativité ? Comment ?		
Espc_collabo	11-a. La collaboration ? Comment ?		

Espc_comm	11-b. La communication ? Comment ?		
Espc_plus	12. Qu'est-ce que vous aimez dans cet espace de travail ?		
Espc_moin	13. Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans cet espace de travail ? Qu'est-ce que vous changeriez ?		
Espc_isol	14. Si vous en avez besoin, arrivez-vous à vous isoler ?		
Espc_favo	15. Comment qualifiez-vous un poste de travail « bien » situé dans votre équipe ? Quelle place est perçue comme étant la « meilleure » et pourquoi ?		
Espc_consult	16. Avez-vous été consulté pour l'organisation de votre espace ? Si oui, comment ?		Organisation de l'espace selon équipe
Espc_org_indv	17. Comment organisez-vous votre espace de travail ?		
Espc_opti	18. Quelle serait la configuration optimale de votre espace ?		
Entp_defin	19. Pour vous, c'est quoi **** ?		Perception ****, identification à la marque, sentiment appartenance
Entp_espc_appt	20. Comment l'environnement de travail peut-il renforcer un sentiment d'appartenance envers **** ?		
Entp_loca_impct	21. Le fait qu'**** soit situé à Montréal dans le Mile-End a-t-il joué dans le choix de cette compagnie ?		

Techniques			
CODE	Questions	Questions de relance	Intérêt
Prfl_parc	1. Rapidement pouvez-vous me décrire votre parcours et la façon dont vous êtes arrivés à **** ?		Parcours personnel vers ****
Prfl_tach	2. Pouvez-vous me décrire votre poste et vos principales tâches ?	Pouvez-vous me décrire une journée/semaine type de travail ?	Poste, tâche et équipe de travail
Proj_etap	3. Aujourd'hui à quelle étape de production êtes-vous ?		
Proj_defi	4. Quels sont les défis de chaque étape/phase de production d'un jeu, ici à Mtl ?		
Proj_eqip	5. Pouvez-vous me décrire votre équipe et sous-équipe ? Comment fonctionnez-vous ?	Comment qualifieriez-vous la performance et l'innovation de votre équipe ?	Performance, gestion d'équipe, étape de production
Proj_milu_cré/tech/adm	6. Considérez-vous que vous évoluez dans un milieu performant ? Pourquoi ?	À titre de [poste de la personne] comment encouragez-vous/facilitez-vous la performance au sein de votre équipe ?	Évaluation de la créativité
Eqip_comm	7. Comment favorisez-vous la communication entre fonctions (ou sous-équipes) au sein de votre équipe ?		
Eqip_ti	8. Utilisez-vous des solutions informatiques (logiciel) qui favorisent la collaboration, la coopération et le partage d'informations ? Si oui, quelles en sont vos utilisations ? (ex : Intranet, Confluence, Slack...autre)	Est-ce que vous avez facilement accès à tous ces outils dans les différents espaces de travail ?	Technologie de partage, de, l'information.
Espc_trvl_indv	9. Dans votre environnement/aménagement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail individuel ? Qu'est-ce qui le limite ?	12- [évaluation ici des zones informelles : élaborer sur cela s'il ne parle pas]	Espace de travail, perception générale : confort, collaboration, satisfaction
Espc_trvl_eqip	10. Dans votre environnement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail d'équipe ? Qu'est-ce qui le limite ?		
Espc_crea/perf	11. L'espace de travail dans lequel vous évoluez facilite-t-il la créativité ? Comment ?		
Espc_collabo	11-a. La collaboration ? Comment ?		
Espc_comm	11-b. La communication ? Comment ?		
Espc_plus	12. Qu'est-ce que vous aimez dans cet espace de travail ?		
Espc_moin	13. Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans cet espace de travail ? Qu'est-ce que vous changeriez ?		
Espc_isol	14. Si vous en avez besoin, arrivez-vous à vous isoler ?		
Espc_favo	15. Comment qualifiez-vous un poste de travail « bien » situé dans votre équipe ? Quelle place est perçue comme étant la « meilleure » et pourquoi ?		
Espc_consult	16. Avez-vous été consulté pour l'organisation de votre espace ? Si oui, comment ?		Organisation de l'espace selon équipe
Espc_org_indv	17. Comment organisez-vous votre espace de travail ?		

Espc_opti	18. Quelle serait la configuration optimale de votre espace ?		
Entp_defin	19. Pour vous, c'est quoi **** ?		Perception ****, identification à la marque, sentiment appartenance
Entp_espc_appt	20. Comment l'environnement de travail peut-il renforcer un sentiment d'appartenance envers **** ?		
Entp_loca_impct	21. Le fait qu'**** soit situé à Montréal dans le Mile-End a-t-il joué dans le choix de cette compagnie ?		
Comment	22. Avez-vous des choses à rajouter ?		

Gestionnaires			
CODE	Questions	Questions de relance	Intérêt
Prfl_parc	23. Rapidement pouvez-vous me décrire votre parcours et la façon dont vous êtes arrivés à **** ?		Parcours personnel vers ****
Prfl_tach	24. Pouvez-vous me décrire votre poste et vos principales tâches ?	Pouvez-vous me décrire une journée/semaine type de travail ?	Poste, tâche et équipe de travail
Proj_etap	25. Aujourd'hui à quelle étape de production êtes-vous ?		
Proj_defi	26. Quels sont les défis de chaque étape/phase de production d'un jeu, ici à Mtl ?		
Proj_eqip	27. Pouvez-vous me décrire votre équipe et sous-équipe? Comment fonctionnez-vous ?	Comment qualifieriez-vous la performance et l'innovation de votre équipe ?	Performance, gestion d'équipe, étape de production
Proj_milu_cré/tech/adm	28. Considérez-vous que vous évoluez dans un milieu complexe ? Pourquoi ?	À titre de [poste de la personne] comment encouragez-vous/facilitez-vous la performance au sein de votre équipe ?	Évaluation de la créativité
Eqip_comm	29. Comment favorisez-vous la communication entre fonctions (ou sous-équipes) au sein de votre équipe ?		
Eqip_ti	30. Utilisez-vous des solutions informatiques (logiciel) qui favorisent la collaboration, la coopération et le partage d'informations ? Si oui, quelles en sont vos utilisations ? (ex : Intranet, Confluence, Slack...autre)	Est-ce que vous avez facilement accès à tous ces outils dans les différents espaces de travail?	Technologie de partage, de, l'information.
Espc_trvl_indv	31. Dans votre environnement/aménagement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail individuel ? Qu'est-ce qui le limite ?	12- [évaluation ici des zones informelles : élaborer sur cela s'il ne parle pas]	Espace de travail, perception générale : confort, collaboration, satisfaction
Espc_trvl_eqip	32. Dans votre environnement de travail, qu'est-ce qui facilite votre travail d'équipe ? Qu'est-ce qui le limite ?		
Espc_crea/perf	33. L'espace de travail dans lequel vous évoluez facilite-t-il la créativité ? Comment ?		
Espc_collabo	11-a. La collaboration ? Comment ?		

Espc_comm	11-b. La communication ? Comment ?		
Espc_plus	34. Qu'est-ce que vous aimez dans cet espace de travail ?		
Espc_moin	35. Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans cet espace de travail ? Qu'est-ce que vous changeriez ?		
Espc_isol	36. Si vous en avez besoin, arrivez-vous à vous isoler ?		
Espc_favo	37. Comment qualifiez-vous un poste de travail « bien » situé dans votre équipe ? Quelle place est perçue comme étant la « meilleure » et pourquoi ?		
Espc_consult	38. Avez-vous été consulté pour l'organisation de votre espace ? Si oui, comment ?		Organisation de l'espace selon équipe
Espc_org_indv	39. Comment organisez-vous votre espace de travail ?		
Espc_opti	40. Quelle serait la configuration optimale de votre espace ?		
Entp_defin	41. Pour vous, c'est quoi **** ?		Perception ****, identification à la marque, sentiment appartenance
Entp_espc_appt	42. Comment l'environnement de travail peut-il renforcer un sentiment d'appartenance envers **** ?		
Entp_loca_impct	43. Le fait qu'**** soit situé à Montréal dans le Mile-End a-t-il joué dans le choix de cette compagnie ?		
Comment	44. Avez-vous des choses à rajouter ?		

BIBLIOGRAPHIE

- Allen, T. J. (1970, 1970). Communication Networks in R&D Laboratories. *R&D Management*, 1(1), 14-21.
- Allen, T. J. (1986). Organizational structure, information technology, and R&D productivity. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 33(4), 212-217. doi: 10.1109/TEM.1986.6447681
- Altman, I. (1975). *The environment and social behavior privacy, personal space, territory, crowding*. Monterey, Calif : Monterey, Calif. Brooks/Cole.
- Ashkanasy, N. M., Ayoko, O. B. et Jehn, K. A. (2014). Understanding the physical environment of work and employee behavior: An affective events perspective. *Journal of Organizational Behavior*, 35(8), 1169-1184. doi: 10.1002/job.1973
- Asquin, A. (2005). *Ce que manager par projet veut dire*. Éditions d'Organisation. Paris (2005). 316 pages
- Aubé, C. et Rousseau, V. (2005, 09/01). Team Goal Commitment and Team Effectiveness: The Role of Task Interdependence and Supportive Behaviors. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 9, 189-204. doi: 10.1037/1089-2699.9.3.189
- Ayoko, O. B., & Ashkanasy, N. M. (Eds.). (2019). *Organizational Behaviour and the Physical Environment*. Routledge.
- Ayoko, O. B., & Ashkanasy, N. M. (2020). The physical environment of office work: Future open plan offices. *Australian Journal of Management*, 45(3), 488-506.

- Barbosa, A. P. P. L., Salerno, M. S., Brasil, V. C. et Nascimento, P. T. d. S. (2020). Coordination Approaches to Foster Open Innovation R&D Projects Performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 58. doi: 10.1016/j.jengtecman.2020.101603
- Becker, F. (2002). Improving organisational performance by exploiting workplace flexibility. *Journal of Facilities Management*, 1(2), 154-162. doi: 10.1108/14725960310807890
- Bentler, P. M. (1983). Some contributions to efficient statistics in structural models: Specification and estimation of moment structures. *Psychometrika*, 48(4), 493-517. doi: 10.1007/BF02293875
- Bonebright, D. A. (2010). 40 years of storming: a historical review of Tuckman's model of small group development. *Human Resource Development International*, 13(1), 111-120.
- Brunia, S., De Been, I. et Theo, J. M. v. d. V. (2016, 2016). Accommodating new ways of working: lessons from best practices and worst cases. *Journal of Corporate Real Estate*, 18(1), 30-47. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/JCRE-10-2015-0028>
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS* : Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cassidy, K. (2007). Tuckman revisited: Proposing a new model of group development for practitioners. *Journal of Experiential Education*, 29(3), 413-417.
- Castilho, M. et Quandt, C. (2017, 12/20). Collaborative Capability in Coworking Spaces: Convenience Sharing or Community Building? *Technology Innovation Management Review*, 7, 32-42. doi: 10.22215/timreview/1126
- Chadburn, A., Smith, J. et Milan, J. (2017, 2017). Productivity drivers of knowledge workers in the central London office environment. *Journal of Corporate Real Estate*, 19(2), 66-79.

- Chin, W. et Marcoulides, G. (1998, 01/01). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Modern Methods for Business Research*, 8.
- Chiocchio, F., Grenier, S., O'Neill, T., Savaria, K. et Willms, J. (2012, 01/01). The effects of collaboration on performance: A multilevel validation in project teams. *Int. J. of Project Organisation and Management*, 4, 1-37. doi: 10.1504/IJPOM.2012.045362
- Cobaleda Cordero, A., Babapour, M. et Karlsson, M. (2019). Feel well and do well at work A post-relocation study on the relationships between employee wellbeing and office landscape. *Journal of Corporate Real Estate*, 22(2), 113-137. doi: 10.1108/JCRE-01-2019-0002
- Coradi, A., Heinzen, M. et Boutellier, R. (2015). A Longitudinal Study of Workspace Design for Knowledge Exploration and Exploitation in the Research and Development Process. *Creativity and Innovation Management*, 24(1), 55-71. doi: 10.1111/caim.12099
- Dale, K. et Burrell, G. (2010). All together, altogether better': The ideal of 'community' in the spatial reorganization of the workplace. *Organizational spaces: Rematerializing the workaday world*, 19-40.
- De Paoli, D., Arge, K. et Hunnes Blakstad, S. (2013). Creating business value with open space flexible offices. *Journal of Corporate Real Estate*, 15(3/4), 181-193. doi: 10.1108/JCRE-11-2012-0028
- De Paoli, D., Sauer, E. et Ropo, A. (2019). The spatial context of organizations: A critique of 'creative workspaces'. *Journal of Management and Organization*, 25(2), 331-352. doi: 10.1017/jmo.2017.46
- Donald, I., Taylor, P., Johnson, S., Cooper, C., Cartwright, S. et Robertson, S. (2005). Work Environments, Stress, and Productivity: An Examination Using ASSET. *International Journal of Stress Management*, 12(4), 409-423. doi: 10.1037/1072-5245.12.4.409

- Elsbach, K. D. (2003). Relating Physical Environment to Self-Categorizations: Identity Threat and Affirmation in a Non-Territorial Office Space. *Administrative Science Quarterly*, 48(4), 622-654. doi: 10.2307/3556639
- Grace, J. B. (2006). *Structural equation modeling and natural systems*. Cambridge, UK ; : Cambridge University Press. Récupéré de *WorldCat.org*
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. Dans J. Lorsch (dir.), *Handbook of organizational behavior*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Hackman, J. R. (2002). *Leading Teams : Setting the stage for great performances* Boston : Harvard Business School Press.
- Hall, R. H., Lawrence, P. R. et Lorsch, J. W. (1969). Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration. *Administrative Science Quarterly*, 13(1), 180. doi: 10.2307/2391270
- Hartono, E. (2004). *Knowledge, technology, and inter -firm collaboration: A model and empirical study of collaborative commerce* (Ph.D.). University of Kentucky, Ann Arbor. Récupéré de ABI/INFORM Collection. Récupéré de <https://search.proquest.com/dissertations-theses/knowledge-technology-inter-firm-collaboration/docview/305172456/se-2?accountid=14719>
- Haworth. (2015). *Workplace Design for Well-being*. Récupéré de <https://www.haworth.com/na/en/expertise/research/well-being.html>
- Haynes, B., Suckley, L. et Nunnington, N. (2019, 04/30). Workplace Alignment: An evaluation of office worker flexibility and workplace provision. *Facilities*. doi: 10.1108/F-07-2018-0082

- Haynes, B. P. (2007). An evaluation of office productivity measurement. *Journal of Corporate Real Estate*, 9(3), 144-155. doi: 10.1108/14630010710845730
- Hobbs, B. et Ménard, P. (1991). *Le problème structurel en gestion de projet*. Université du Québec à Montréal.
- Hu, L. T. et Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *STRUCTURAL EQUATION MODELING*, 6(1), 1-55.
- Jaitli, R. et Hua, Y. (2013, 2013). Measuring sense of belonging among employees working at a corporate campus. *Journal of Corporate Real Estate*, 15(2), 117-135. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/JCRE-04-2012-0005>
- Katzenbach, J. R. et Smith, D. K. (1993). *The wisdom of teams : creating the high-performance organization*. Boston : Harvard Business School Press.
- Keeling, T., Clements-Croome, D. et Roesch, E. (2015, 08/07). The Effect of Agile Workspace and Remote Working on Experiences of Privacy, Crowding and Satisfaction. *Buildings*, 5, 880-898. doi: 10.3390/buildings5030880
- Kenreich, M. E. (2001, 2001/03/01). Physical settings and organizational success. *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services*, 25(1), 67-79. doi: 10.1080/14649055.2001.10765745
- Kim, J. et de Dear, R. (2013). Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 36(C), 18-26. doi: 10.1016/j.jenvp.2013.06.007
- Kline, T. J. B., McGrath, J.-L. (1998). Development and validation of five criteria for evaluating team performance. *Organization Development Journal*, 16(3), 19-27.

- Kumari, S. (2017, 2017). The Comprehensive Assessment and Enhancement of Team Effectiveness. *Drishtikon : A Management Journal*, 8(1), 1-29.
- Lou, H. et Ou, D. (2019). A comparative field study of indoor environmental quality in two types of open-plan offices: Open-plan administrative offices and open-plan research offices. *Building and Environment*, 148, 394-404. doi: 10.1016/j.buildenv.2018.11.022
- Malatestinic, L. (2018). Open work spaces: Does your company fit? *Indianapolis Business Journal*, 39(4), 6A-6A.
- McElroy, J. et Morrow, P. (2010). Employee reactions to office redesign: A naturally occurring quasi-field experiment in a multi-generational setting. *Human Relations*, 63(5), 609-636.
- Mcgrath, J. E. (1991). Time, Interaction, and Performance (TIP):A Theory of Groups. *Small Group Research*, 22(2), 147-174. doi: 10.1177/1046496491222001
- Mendonca, P., Riana, I. G., & da Conceição Soares, A. (2020). The Role of Employee Engagement Mediates the Relationship of the Work Environment, Teamwork on Employee Performance. *ABM: International Journal of Administration, Business and Management*, 2(2), 126-148.
- Montoya, M. M., Massey, A. P., Hung, Y.-T. C. et Crisp, C. B. (2009). Can You Hear Me Now? Communication in Virtual Product Development Teams*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 139-155. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2009.00342.x>
- Oksanen, K. et Ståhle, P. (2013). Physical environment as a source for innovation: investigating the attributes of innovative space. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 815-827. doi: 10.1108/JKM-04-2013-0136

- Oseland, N. (2009, 2009). The impact of psychological needs on office design. *Journal of Corporate Real Estate*, 11(4), 244-254. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/14630010911006738>
- Peng, J., Fu, Z., Zhang, G. et Tan, Y. (2014). An empirical investigation on organizational innovation and individual creativity. *Information Systems and e-Business Management*, 12(3), 465-489. doi: 10.1007/s10257-013-0227-y
- Penn, A., Desyllas, J. et Vaughan, L. (1999). The Space of Innovation: Interaction and Communication in the Work Environment. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 26(2), 193-218. doi: 10.1068/b4225
- Peterson, T. O. et Beard, J. W. (2004). Workspace technology's impact on individual privacy and team interaction. *Team Performance Management: An International Journal*, 10(7/8), 163-172. doi: 10.1108/13527590410569887
- Petit, M.-C., Sicotte, H. et Bourgault, M. (2004). Étude exploratoire sur l'influence des technologies de l'information et de la communication et des mécanismes d'aide sur la gestion et la communication dans les projets gérés à distance. Rapport de recherche à l'intention des répondants.
- Picq, T. (2016). *Manager une équipe projet : l'humain au coeur de la performance* (4e édition.. éd.) Paris : Dunod, [2016], ©2016.
- Pollack, J. et Matous, P. (2019). Testing the impact of targeted team building on project team communication using social network analysis. *International Journal of Project Management*, 37(3), 473-484. doi: 10.1016/j.ijproman.2019.02.005
- Reid, M., Hultink, E. J., Marion, T. et Barczak, G. (2016). The impact of the frequency of usage of IT artifacts on predevelopment performance in the NPD process. *Information and Management*, 53(4), 422-434. doi: 10.1016/j.im.2015.10.008

- Roskams, M. et Haynes, B. (2019). Employee-workplace alignment: Employee characteristics and perceived workplace requirements. *Facilities*, 38(3/4), 282-297. doi: 10.1108/F-09-2018-0105
- Ross, T., Jones, E. et Adams, S. (2008, 08/22). Can team effectiveness be predicted? *Team Performance Management*, 14, 248-268. doi: 10.1108/13527590810898518
- Sailer, K. (2011). Creativity as social and spatial process. *Facilities*, 29(1/2), 6-18. doi: 10.1108/02632771111101296
- Samani, S. A., Rasid, S. Z. A., & Sofian, S. (2017). The influence of personal control and environmental distraction in open-plan offices on creative outcome. *Performance Improvement Quarterly*, 30(1), 5-28.
- Sicotte, H., Delerue, H. et De Serres, A. (2019a, Jan\2019). *The Multifaceted Impact of Open Space on Teams Members*. European Real Estate Society (ERES)\. Récupéré de https://ideas.repec.org/p/arz/wpaper/eres2019_148.html
- Sicotte, H., Delerue, H., De Serres, A. et Ménard, V. (2019b). Open creative workspaces impacts for new product development team creativity and effectiveness. *Journal of Corporate Real Estate*, 21(4), 290-306. doi: 10.1108/JCRE-10-2017-0039
- Sicotte, H. l. n. et Langley, A. (2000). Integration mechanisms and R&D project performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 17(1), 1-37. doi: 10.1016/S0923-4748(99)00018-1
- Smith, J., Tanner, M., Van der Watt, S., Van Belle, J. P. et Eccles, M. (2010). Collocation impact on team effectiveness. *South African Computer Journal*, 2010(46), 3-13.

- Smith, R. (2018). *Job Level and Job Family as Predictors of Preferences for the Physical Environment* (Master's Theses). San Jose State University, Ann Arbor. Récupéré de https://scholarworks.sjsu.edu/etd_theses/4955
- Steiner, J. (2005, 2005). The art of space management: Planning flexible workspaces for people. *Journal of Facilities Management*, 4(1), 6-22.
- Tartell, R. (2016). How-To Understand Teams by Using the GRPI Model. *Training*, 53(1), 22-22.
- Ullman, J. B. (2006). Structural equation modeling: reviewing the basics and moving forward. *Journal of personality assessment*, 87(1), 35-50.
- Vaagaasar, A. L., Müller, R. et De Paoli, D. (2019). Project managers adjust their leadership: to workspace and project type. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(2), 256-276. doi: 10.1108/IJMPB-05-2018-0098
- Vaidya, A. (2019). *Comparing the Effect of the Physical Office Environment on Millennial Employees and considering the Office of the Future* (M.S.). University College of London, Ann Arbor. Récupéré de ProQuest Dissertations & Theses Global. Récupéré de <https://search.proquest.com/dissertations-theses/comparing-effect-physical-office-environment-on/docview/2358799980/se-2?accountid=14719>
- Van Der Voordt, T. J. M. (2004). Productivity and employee satisfaction in flexible workplaces. *Journal of Corporate Real Estate*, 6(2), 133-148. doi: 10.1108/14630010410812306
- Veitch, J. A. (2018). How and why to assess workplace design: Facilities management supports human resources. *Organizational Dynamics*, 47(2), 78-87. doi: 10.1016/j.orgdyn.2018.01.002

Wineman, J. D., Kabo, F. W. et Davis, G. F. (2009). Spatial and social networks in organizational innovation. *Environment and Behavior*, 41(3), 427-442. doi: 10.1177/0013916508314854

Wohlers, C., & Hertel, G. (2018). Longitudinal effects of activity-based flexible office design on teamwork. *Frontiers in psychology*, 9, 2016.