



Université du Québec
à Rimouski

**Compétences numériques et
réactions à l'égard du changement
Quels liens avec les pratiques organisationnelles
déployées dans un contexte de transformation
numérique?**

Mémoire présenté

dans le cadre du programme de maîtrise en gestion des personnes en milieu de
travail en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.)

PAR

© SAMUEL OUELLET

27 février 2024

Composition du jury :

Olivier Choinière, président du jury, Université du Québec à Rimouski

Andrée-Anne Deschênes, directrice de recherche, Université du Québec à Rimouski

François Cadorette, examinateur externe, Desjardins

Dépôt initial le 31 janvier 2024

Dépôt final le 27 février 2024

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI
Service de la bibliothèque

Avertissement

La diffusion de ce mémoire ou de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire « *Autorisation de reproduire et de diffuser un rapport, un mémoire ou une thèse* ». En signant ce formulaire, l'auteur concède à l'Université du Québec à Rimouski 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 Rimouski 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 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

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Ce travail représente le fruit de nombreuses heures de recherche, de réflexion et d'efforts et je n'aurais pas pu le mener à bien sans le soutien inestimable de nombreux individus. En premier lieu, je tiens à remercier sincèrement ma directrice de recherche, Andrée-Anne Deschênes, dont l'apport a été essentiel, et qui, sans elle, ce mémoire n'aurait pas cette profondeur et cette qualité exceptionnelle. Son soutien indéfectible, ses relectures, ses conseils et son expertise ont joué un rôle déterminant dans la réalisation de ce travail. Elle m'a guidé depuis le tout début dans mes réflexions et a su répondre à mes questions de manière remarquable. D'autre part, je souhaite exprimer ma gratitude envers l'ensemble du corps professoral qui m'a transmis les enseignements nécessaires ayant permis l'acquisition des connaissances indispensables à l'élaboration de ce mémoire.

D'un autre côté, je souhaite exprimer ma reconnaissance envers toute ma famille qui m'a apporté un soutien et des encouragements constants tout au long de cette recherche, ainsi que tout au long de mon parcours scolaire. Plus particulièrement, je veux remercier ma conjointe, Rosalie Forgues, qui a toujours cru en moi et qui me soutient de manière inconditionnelle au quotidien. Ce mémoire témoigne d'une longue évolution sur le plan personnel, marquée par divers moments de réflexion solitaire auxquels il aurait été difficile de faire face sans le soutien précieux de ma conjointe et de ma famille.

RÉSUMÉ

La littérature témoigne de contributions scientifiques majeures dans les dernières années en ce qui a trait à la conceptualisation et à la compréhension du changement. Les domaines de la transformation numérique et des compétences numérique ont également fortement progressé. Néanmoins, la littérature accuse quelques lacunes sur le plan des connaissances relatives aux pratiques organisationnelles déployées dans une transition numérique. Des limites sont aussi présentes en matière de développement des compétences numériques chez le personnel. L'objectif de cette recherche est d'examiner les liens entre les compétences numériques des employés, les réactions individuelles à l'égard du changement technologique et les pratiques de gestion déployées dans le cadre d'une transformation numérique. Prenant appui sur une approche quantitative, les données ont été recueillies au printemps 2023 par le biais d'un questionnaire autoadministré auprès de 201 employés d'une administration municipale. Les résultats montrent que les pratiques organisationnelles en matière de changement technologique et de développement des compétences sont partiellement associés aux réactions individuelles à l'égard du changement et aux perceptions par rapport aux compétences numériques. Ces résultats permettent de proposer des pistes de recherche futures et d'outiller les organisations en ce qui a trait à la fois aux pratiques organisationnelles déployées dans le cadre d'une transition numérique et au développement des compétences numériques.

Mots clés : Changements technologiques, compétences numériques, transformations numériques, pratiques organisationnelles, engagement numérique, résistance au changement.

ABSTRACT

The literature attests to major scientific contributions in recent years regarding the conceptualization and understanding of change. The fields of digital transformation and digital skills have also made significant progress. Nevertheless, it reveals some gaps in knowledge regarding organizational practices deployed in a digital transition. Limits are also present in the development of digital skills among personnel. The objective of the research is to examine the links between employee's digital skills, individual reactions to technological change, and management practices deployed within the context of digital transformation. Drawing on a quantitative approach, data were collected in the spring 2023 through a self-administered questionnaire to 201 employees of a municipal administration. The results indicate that organizational practices regarding technological change and skill development are partially associated with individual reactions to change and perceptions of digital skills. These findings provide avenues for future research and enable organizations to better equip themselves regarding both the organizational practices deployed in the context of a digital transition and the development of digital skills.

Key words: Technological change, digital skills, digital transformation, organizational practices, digital engagement, resistance to change.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	vii
RÉSUMÉ.....	ix
ABSTRACT.....	xi
TABLE DES MATIÈRES.....	xiii
LISTE DES TABLEAUX.....	xvii
LISTE DES FIGURES.....	xx
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	1
LISTE DES SYMBOLES.....	3
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
CHAPITRE 1 RECENSION DES ÉCRITS.....	5
1.1 MISE EN CONTEXTE.....	5
1.2 LA GESTION DU CHANGEMENT.....	8
1.2.2 Historique de la gestion du changement.....	13
1.2.3 La résistance au changement.....	27
1.3 CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET TRANSFORMATION NUMERIQUE.....	34
1.3.1 Définitions.....	34
1.3.2 Historique de la transformation numérique.....	36
1.3.3 Les enjeux de la transformation numérique.....	41
1.3.4 Déterminants de la transformation numérique.....	53
1.4 LES COMPETENCES NUMERIQUES.....	60
1.4.1 Définitions et composantes de la compétence.....	60
1.4.2 Définitions et composantes de la compétence numérique.....	62
1.4.3 Pratiques en matière de développement des compétences numériques.....	66

CHAPITRE 2 MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	72
2.1 QUESTION ET OBJECTIFS DE RECHERCHE	72
2.1.1 Objectifs de recherche.....	73
2.2 PERTINENCE SCIENTIFIQUE ET SOCIALE DE L'ÉTUDE.....	74
2.2.1 Pertinence scientifique	74
2.2.2 Pertinence sociale.....	74
2.3 DÉFINITION DES CONCEPTS À L'ÉTUDE	75
2.3.1 Changements technologiques.....	76
2.3.2 Transformation numérique.....	76
2.3.3 Les compétences numériques	76
2.4 RAISONNEMENT DE RECHERCHE	77
2.5 DEVIS DE RECHERCHE	78
2.6 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	79
2.7 MODE DE COLLECTE DES DONNEES.....	80
2.7.1 Mode d'administration.....	81
2.7.2 Présentation de l'outil de collecte de données	83
2.8 POPULATION ETUDIÉE	97
2.8.1 L'échantillonnage	99
2.9 DEROULEMENT DU PROCESSUS	100
2.10 ANALYSE DES DONNÉES	100
2.10.1 Tests statistiques.....	101
2.11 CONSIDERATIONS ETHIQUES DE LA RECHERCHE	103
CHAPITRE 3 RÉSULTATS.....	105
3.1 PROFIL DES RÉPONDANTS	105
3.2 STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES VARIABLES À L'ÉTUDE.....	111
3.2.1 Les pratiques en matière de gestion du changement technologique	112
3.2.2 Les pratiques en matière de développement des compétences numériques	115

3.2.3	L'individu à l'égard d'un changement technologique.....	118
3.2.4	Les perceptions de l'individu à l'égard de ses compétences numériques	126
3.3	LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIÈRE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYÉS À L'ÉGARD D'UN CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE.	132
3.4	LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYÉS À L'ÉGARD DE LEURS COMPÉTENCES NUMÉRIQUES	134
CHAPITRE 4 DISCUSION.....		138
4.1	LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE.....	138
4.1.1	La perception d'implication et de communication	138
4.1.2	Le rôle du gestionnaire	139
4.2	LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES	140
4.2.1	Le soutien organisationnel à l'apprentissage.....	140
4.2.2	La culture d'apprentissage.....	141
4.2.3	L'acquisition de connaissances	142
4.3	LES PERCEPTIONS DES EMPLOYES A L'EGARD DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE.....	143
4.3.1	Engagement affectif.....	143
4.3.2	Engagement de continuité	145
4.3.3	Engagement normatif	146
4.3.4	Les dispositions personnelles à l'égard du changement.....	147
4.3.5	Perception d'utilité et de facilité d'utilisation	151
4.4	LA PERCEPTION DES EMPLOYES A L'EGARD DES COMPETENCES NUMERIQUES.....	151
4.4.1	Compétences cognitives	152
4.4.2	Compétences sociales	153
4.4.3	Compétences technologiques	154
4.4.4	Compétences éthiques	155
4.5	LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYES A L'EGARD D'UN CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE	156

4.5.1 Liens entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique.....	156
4.5.2 Liens entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique	157
4.6 LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYES A L'EGARD DE LEURS COMPETENCES NUMERIQUES	157
4.6.1 Liens entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	158
4.6.2 Liens entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	159
4.6.3 Liens entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	160
4.7 CONTRIBUTIONS DE L'ETUDE	161
4.7.1 Contributions théoriques.....	161
4.7.2 Contributions pratiques	163
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	167
ANNEXES I.....	170
ANNEXES II.....	190
ANNEXES III.....	193
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	194

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Synthèse de la littérature sur les causes des résistances au changement	28
Tableau 2. Variables des pratiques en matière de gestion du changement numérique	86
Tableau 3. Variables à des pratiques en matière de développement des compétences numériques	89
Tableau 4. Variable des perceptions de l'individu à l'égard d'un changement numérique	92
Tableau 5. Variable de la perception de l'individu à l'égard d'un changement numérique	95
Tableau 6. Âge des répondants	106
Tableau 7. Genre des répondants	106
Tableau 8. Ancienneté organisationnelle des répondants	107
Tableau 9. Ancienneté des répondants dans le poste	108
Tableau 10. Ancienneté du marché du travail des répondants	108
Tableau 11. Catégorie d'emploi des répondants	109
Tableau 12. Travail hybride des répondants	110
Tableau 13. Nombre de jours hebdomadaires en télétravail des répondants	110
Tableau 14. Niveau de scolarité des répondants	111
Tableau 15. Statistiques descriptives de la communication et de l'implication du personnel dans un changement technologique	113
Tableau 16. Statistiques descriptives du rôle du gestionnaire dans un changement technologique	114
Tableau 17. Statistiques descriptives du soutien organisationnel à l'apprentissage	116
Tableau 18. Tableau descriptif de la culture d'apprentissage	117

Tableau 19. Statistiques descriptives de l'acquisition de connaissances	118
Tableau 20. Tableau descriptif de l'engagement affectif à l'égard du changement technologique.....	119
Tableau 21. Statistiques descriptives de l'engagement de continuité à l'égard du changement technologique	120
Tableau 22. Statistiques descriptives de l'engagement normatif à l'égard du changement technologique	121
Tableau 23. Statistiques descriptives de la préférence pour la routine	122
Tableau 24. Statistiques descriptives de la réaction émotionnelle à un changement imposé.....	123
Tableau 25. Statistiques descriptives de l'orientation à court terme	124
Tableau 26. Statistiques descriptives de la rigidité cognitive	125
Tableau 27. Statistiques descriptives de la perception d'utilité des technologies.....	125
Tableau 28. Statistiques descriptives de la perception à l'égard de facilité d'utilisation des technologies.....	126
Tableau 29. Statistiques descriptives des compétences cognitives	127
Tableau 30. Statistiques descriptives des compétences sociales	128
Tableau 31. Statistiques descriptives des compétences technologiques	129
Tableau 32. Statistiques descriptives des compétences éthiques	131
Tableau 33. Corrélations entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique	133
Tableau 34. Corrélations entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique	134
Tableau 35. Tableau des corrélations entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	135
Tableau 36. Corrélations entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	136
Tableau 37. Corrélations entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques	137

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Les typologies du changement.....	11
Figure 2. Modèle de Lewin – Les phases du changement	17
Figure 3. Roue du changement de Kanter	18
Figure 4. Le modèle de Kotter	19
Figure 5. Sphères des compétences numériques	65
Figure 6. Les cinq facilitateurs de l'apprentissage organisationnel	68

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

B2C	<i>Business-to-consumer</i>
DO	Développement organisationnel
É.-T.	Écart-type
M	Moyenne
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et des communications
PME	Petites et moyennes entreprises
PSM	<i>Public service motivation</i>
TIC	Technologies de l'information et des communications

LISTE DES SYMBOLES

<i>n</i>	Effectif
<i>p</i>	Valeur-p (signification statistique)
<i>r</i>	Coefficient de corrélation (Pearson)
<i>α</i>	Alpha de Cronbach

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Actuellement, les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) engendrent des transformations significatives dans nos organisations. Les changements sont de plus en plus complexes et fréquents dans les organisations (Wavrock et al., 2022). Dans les dernières années, plusieurs changements ont été engendrés par la pandémie de la COVID-19, notamment en lien avec l'introduction rapide des nouvelles technologies, qui a eu des effets majeurs sur l'organisation du travail, sur les structures organisationnelles et sur les modes de communication et de collaboration, entre autres (Jacob et Ouellet, 2019). De plus, l'avènement des nouvelles technologies (par exemple, l'intelligence artificielle, la robotisation, l'Internet des objets, l'infonuagique et les données massives) engendre une complexification des emplois (Boudreau, 2009). Notons, à titre d'illustration, la suppression des tâches sans valeur ajoutée et une polyvalence accrue dans le travail des individus. Par conséquent, le développement des compétences numériques constitue un enjeu prioritaire, actuel et futur, pour les organisations. D'ailleurs, le développement des compétences numériques est l'un des facteurs clés du succès d'une transformation numérique (Dostie et Dufour, 2020). Ce développement des compétences relève d'une responsabilité partagée entre l'organisation, les gestionnaires et les employés. Ces trois parties ont chacun leurs rôles respectifs dans le développement des compétences en vue de réussir la transformation numérique.

Dans cette optique, l'objectif principal de cette recherche est d'examiner les liens entre les compétences numériques des employés, les réactions individuelles à l'égard du changement technologique et les pratiques de gestion déployées dans le cadre d'une transformation numérique. Cet objectif spécifique se décline en quelques objectifs

secondaires qui permettent d'examiner les différentes variables mesurées et d'examiner les liens entre elles. Les thèmes à l'étude sont les suivants : 1) les pratiques en matière de gestion du changement technologique, 2) les pratiques en matière de développement des compétences numériques, 3) l'individu à l'égard d'un changement technologique, 4) les perceptions de l'individu à l'égard de leurs compétences numériques. En ce sens, les résultats de cette recherche permettent de répondre à certaines lacunes de la littérature. En effet, les connaissances relatives aux pratiques organisationnelles déployées dans une transition numérique et en matière de développement des compétences numériques chez le personnel qui doit composer avec une transformation numérique méritent d'être approfondies. Plus précisément, il existe peu d'études portant sur les connaissances en matière des pratiques organisationnelles mises en œuvre lors d'une transition numérique et de développement des compétences numériques des employés confrontés à une transformation numérique. De plus, la littérature est relativement discrète en ce qui concerne la perception des employés quant à leurs compétences numériques dans le contexte d'une transformation numérique.

Dans cette étude, la méthodologie quantitative est privilégiée. Ce devis de recherche s'avère pertinent pour répondre à nos objectifs de recherche, qui visent à examiner une situation. L'approche méthodologique préconisée est corrélationnelle descriptive, car le but de cette recherche est d'examiner les relations entre les variables à l'étude. Les données ont été recueillies au printemps 2023 par le biais d'un questionnaire autoadministré auprès de 201 employés d'une administration municipale. Ainsi, les résultats de cette étude permettent de proposer des pistes de recherche futures en vue de mieux comprendre et de soulever les causes et les conséquences possibles des relations entre les variables mesurées.

Pour atteindre les objectifs de recherche précédemment énoncés, ce mémoire a été structuré en quatre chapitres. Le premier chapitre vise une revue de la littérature sur les concepts centraux de cette recherche. Le deuxième chapitre explore la méthodologie adoptée

pour atteindre l'objectif de recherche, détaillant la question de recherche, les objectifs, le devis de recherche, les méthodes de collecte, les méthodes d'analyse des données et les considérations éthiques. Le troisième chapitre rapporte de manière factuelle l'ensemble des résultats obtenus. Enfin, le quatrième chapitre propose une discussion sur l'interprétation des résultats. Ce chapitre permet d'approfondir les résultats présentés dans le chapitre 3 et de les interpréter à la lumière de la littérature actuelle, et ainsi répondre aux objectifs de cette recherche. Il aborde également les contributions théoriques et pratiques de la recherche.

CHAPITRE 1

RECENSION DES ÉCRITS

1.1 MISE EN CONTEXTE

Le contexte socio-économique actuel est caractérisé par une concurrence croissante, une complexification des lois et règlements et des consommateurs toujours plus critiques, exigeants et informés (Collerette et al., 2013). Ce nouveau contexte et ces nouvelles exigences requièrent des organisations une capacité d'adaptation rapide et constante. Dans cette perspective, les dirigeants et les gestionnaires sont contraints d'engager des changements fréquents, et ce, à tous les niveaux de l'organisation (Collerette et al., 2013).

Depuis longtemps, la gestion du changement est l'un des principaux défis que les organisations doivent relever au quotidien. Cependant, selon Collerette et al. (2013), encore aujourd'hui, les organisations sont mal préparées et mal habilitées à gérer le changement. Selon une étude menée auprès de 3199 cadres d'industries et de régions différentes, seulement 30 % des changements sont réellement considérés comme des succès par les gestionnaires (Meaney et Pung, 2008). Selon Collerette et al. (2013), les changements organisationnels se solderaient par un échec dans 80 % des cas. Ces différents échecs entraînent des conséquences notables pour les organisations, notamment sur le plan des pertes (financières, humaines et matérielles), mais aussi des séquelles sur les parties prenantes (déception, perte de confiance, climat de travail, cynisme, etc.) (Collerette et al., 2013). Ces statistiques remettent en question les pratiques, le contenu du changement, la mise en place, mais surtout les compréhensions et les réactions humaines face au changement dans les organisations (Collerette et al., 2013). Depuis les années 2000, les principaux

changements vécus dans les organisations sont de nature technologique, en raison de l'intensification des transformations numériques (Coron et Gilbert, 2022).

Depuis environ vingt ans, les Canadiens adoptent, à grande envergure et à un rythme rapide, les technologies de l'information et des communications (TIC) (Liu et McDonald-Guimond, 2021). « L'avancement technologique, l'automatisation, le développement informatique, l'explosion des connaissances et la surabondance d'informations modifient non seulement les règles du jeu, mais le jeu lui-même [...] l'évolution rapide des expertises transforme radicalement le rôle des gestionnaires » (Cormier, 2011, p. 14). Actuellement, les technologies sont indispensables dans le cycle de vie d'une entreprise, ainsi que pour le futur de celle-ci (Chahir et al., 2022). Elles permettent l'amélioration de la qualité de service ou de gagner en efficacité et en efficience (Chahir et al., 2022). En 2021, 85 % des entreprises utilisent des TIC (p. ex. réseaux informatiques, logiciels, services infonuagiques, etc.) en comparaison à 80 % en 2019 (Statistique Canada, 2022a). Cette hausse a été accentuée par la pandémie récente de la COVID-19, qui a forcé l'adoption des nouvelles technologies, notamment en raison des consignes sanitaires restrictives (Statistique Canada, 2022a).

Le recours aux technologies numériques entraîne des répercussions transformatrices sur les sociétés, les collectivités et les organisations (Wavrock et al., 2022). Le passage de la pandémie a mis en évidence l'importance et les avantages des TIC et a accéléré la transformation numérique dans les organisations (Wavrock et al., 2022). De plus, le rôle des technologies dépend de l'utilisation qu'en fait l'individu et de son utilité (Caron, 2019). La transformation numérique est un changement majeur qui remet en question les principes fondamentaux des organisations (Jacob et Ouellet, 2019). Cette nouvelle ère numérique change le contexte professionnel et accentue le rôle des TIC dans l'organisation (Jacob et Ouellet, 2019). Cette nouvelle vision permet d'éclater les silos organisationnels pour permettre une meilleure collaboration et une perspective plus globale (Jacob et Ouellet,

2019). Les transformations numériques touchent l'ensemble des organisations, directement et indirectement, par le changement de structure, des manières de travailler, de l'organisation du travail, etc. (Jacob et Ouellet, 2019). Cette réalité en évolution nécessite donc pour les organisations de nombreux ajustements et le développement de nouvelles compétences chez les employés (Jacob et Ouellet, 2019).

Selon une étude de Statistique Canada réalisée en 2019, plus de la moitié (56,1 %) des entreprises canadiennes mentionnent que leurs employés ne possèdent pas toutes les compétences nécessaires pour accomplir adéquatement les tâches liées à leur travail (Statistique Canada, 2022b). Au Québec, cette statistique s'élève à 61,6 %. Cette étude met en lumière que 60,3 % des entreprises ont connu au moins une conséquence négative sur les opérations de l'organisation en raison des lacunes sur le plan des compétences. Plus encore, 73,9 % ont admis que ces lacunes entraînent une charge de travail supplémentaire pour les autres membres de l'organisation (Statistique Canada, 2022b). L'usage grandissant des TIC dans les entreprises serait le principal facteur expliquant ces lacunes sur le plan des compétences (Statistique Canada, 2022b). Selon Wavrocke et al. (2021), il existe des « fractures numériques » induites par l'adoption des nouvelles technologies de l'information (NTIC). Il s'agit de différences en ce qui a trait aux compétences et aux capacités individuelles d'utiliser les TIC (Wavrock et al., 2021). Les transformations numériques sur le marché du travail entraînent donc une évolution dans les exigences des emplois et un besoin accru de compétences de la part des employés (Dostie et Dufour, 2020). Le développement de nouvelles compétences contribue donc à faciliter l'adaptation du personnel face aux changements organisationnels et technologiques (Dostie et Dufour, 2020).

Pour la réussite d'une transformation numérique, il faut tout d'abord comprendre les principaux concepts et les fondements du changement dans les organisations. Par conséquent,

les prochaines sections présentent le changement organisationnel, ainsi que sa gestion et ses typologies.

1.2 LA GESTION DU CHANGEMENT

1.2.1.1 Définitions conceptuelles

Dans la littérature, il existe une multitude de définitions du changement, ce concept ayant fait l'objet d'une évolution conceptuelle importante dans les cinquante dernières années. Cette section a pour cible de définir le changement. Sont d'abord exposées les définitions du changement, puis celles plus spécifiques du changement organisationnel.

1.2.1.2 Définitions et classification du changement

Le changement, de façon générale, peut être défini comme « tout passage d'un état à un autre, qui est observé dans l'environnement et qui a un caractère relativement durable » (Collerette et al., 1997, p. 20). Pour Champagne (2002, p. 23), le changement est « un phénomène complexe, peu prévisible, qui requiert un large éventail d'agents et de pilotes du changement dont les rôles et l'implication peuvent varier dans le temps ». Rouleau (2007), pour sa part, définit le changement comme « toute transformation, contrôlée ou non, des composantes ou des interactions formant l'action organisée. [...] Le changement repose sur la métaphore traditionnelle de l'adaptation de l'entreprise à son environnement » (Rouleau, 2007, p. 234). Enfin, Arcand (2007) avance que le changement est un événement qui introduit une rupture dans la vie des personnes. Pour cet auteur, changer, ce n'est pas entièrement être soumis à la loi de la répétition. C'est advenir, s'ouvrir à une histoire, à l'aventure, au risque.

En somme, le changement peut être classifié comme stratégique, structurel, culturel, technologique, comportemental et organisationnel (Dessler, 2009 ; Zone, 2003). Dans le cadre de cette étude, c'est le changement organisationnel qui est d'intérêt. Ainsi, les définitions et typologies du changement organisationnel seront présentées dans la prochaine section.

1.2.1.3 Définitions et typologies du changement organisationnel

a) *DEFINITION DU CHANGEMENT ORGANISATIONNEL*

Collerette et al. (1997, p. 20) définissent le changement organisationnel comme « toute modification relativement durable dans un sous-système de l'organisation, pourvu que cette modification soit observable par ses membres ou les gens qui sont en relation avec ce système ». Selon ces auteurs, la valeur d'un changement ne se rattache donc pas à sa définition, mais plutôt au jugement ou aux perceptions de celui qui l'observe. Pour Giroux (1993), les changements dans l'organisation réfèrent à la transformation des comportements individuels et des interactions entre les personnes. Le changement organisationnel se concentre aussi sur la manière dont l'organisation s'ajuste en réponse à son environnement ou à ses propres besoins internes (Pesqueux, 2008).

D'autre part, Rondeau (2008) caractérise le changement organisationnel comme une manifestation systémique complexe. Il le décrit comme étant assujéti au contexte global et dépassant les intentions des parties prenantes stratégiques. Également, « l'organisation connaît divers “états”, “modèles” ou “idéaux types” et le temps entre chaque état marque une “période” ou un “cycle de vie” (Mintzberg et al., 1999) de l'organisation » (Soparnot, 2005, p. 32). La transition d'une période à une autre représente un moment de changement.

En revanche, certains auteurs considèrent ce changement comme une évolution, tandis que d'autres perçoivent le changement comme le résultat d'une révolution (Soparnot, 2005).

Dessler (2004), pour sa part, avance que le changement organisationnel s'amorce principalement par un changement stratégique, soit par une modification de la mission, de la vision et de la stratégie de l'organisation. Comme le décrit Pesqueux (2008), le changement organisationnel sous-tend un changement stratégique, pouvant être considéré comme réactif ou proactif. Par la suite, le changement stratégique peut entraîner d'autres changements organisationnels, notamment sur les plans technologique, structurel et culturel (Masmoudi, 2020).

b) *TYPLOGIES DU CHANGEMENT ORGANISATIONNEL*

D'après les travaux de Giroux (1991), un changement peut se distinguer par son étendue (global/partiel), par sa profondeur (majeur/marginal) et par son rythme (lent/rapide). Dans le même sens, Grouard et Meston (2005) proposent quatre variables qui caractérisent un changement, soient 1) l'ampleur, qui correspond à son étendue (global/limité), 2) la profondeur, qui correspond à la façon dont le changement affecte l'organisation (en profondeur/superficiellement), 3) la rapidité, qui réfère au temps nécessaire pour effectuer le changement et enfin, 4) son mode d'imposition, soit la manière dont le changement a été initialisé (imposition totale/forte adhésion).

À cet effet, Autissier et Moutot (2003) proposent une typologie qui définit le changement par son intentionnalité et son rythme. L'intentionnalité se décrit soit par 1) une transformation de l'environnement qui détermine le changement (changement imposé) ou par 2) un changement résultant du choix des membres de l'organisation (changement

volontaire). Le rythme est défini comme le temps imparti du changement. Il met en opposition un changement global du système (changement brutal) ou une évolution avec des phases de transition (changement progressif). Comme présenté à la figure 1, la rencontre des axes imposé/volontaire et progressif/brutal permet une typologie de quatre types de changement.

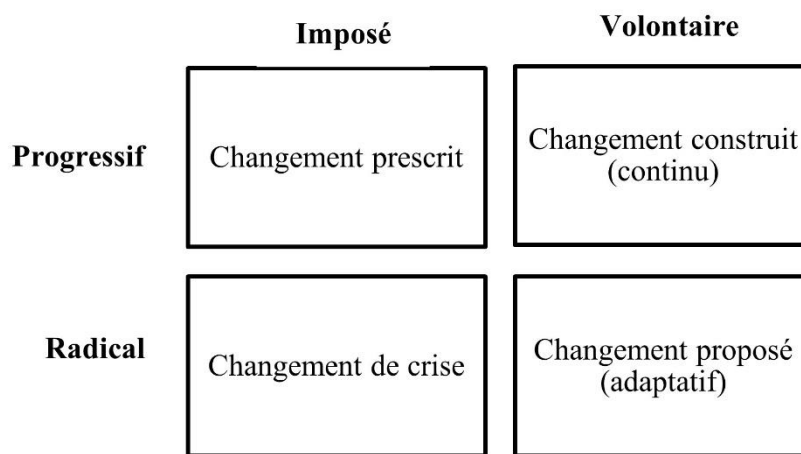


Figure 1. Les typologies du changement.

Issu de Autissier et Moutot, 2003

Les quatre types de changement sont les changements prescrit, construit, proposé (ou adaptatif) et de crise (Autissier et Moutot, 2003). Autissier et Moutot (2003) définissent le changement prescrit comme un type de changement qui s'accorde à une réponse à des contraintes environnementales ou à des facteurs externes (réglementaires, technologiques, etc.). Le changement de crise, pour sa part, correspond à une réaction face à un dysfonctionnement (accidents, conflits, plaintes, etc.). Ensuite, le changement construit, qui se rapporte à une évolution de l'organisation pour changer la représentation de celle-ci (culture organisationnelle, qualité, processus). Enfin, le changement proposé renvoie à une transformation dans les procédés et les processus (nouvelles compétences, nouvelles technologies).

Même si diverses façons de classifier le changement ont été proposées, un certain consensus apparaît entre les auteurs quant aux caractéristiques pour classifier le changement, notamment en ce qui a trait à son rythme et à son ampleur. À ce sujet, Grouard et Meston (2005) précisent que la rapidité du changement est une résultante de la combinaison de la durée, de l'ampleur et de la profondeur du changement. Il existe toutefois un contraste qui émerge dans la littérature entre les changements épisodiques, discontinus et intermittents et les changements continus, évolutifs et progressifs (Weick et Quinn, 1999). Weick et Quinn (1999) établissent d'ailleurs une distinction entre ces deux grands types de changement. Les changements épisodiques, discontinus et intermittents réfèrent à des changements peu fréquents. La perspective est celle d'un cadre d'analyse globale et d'une adaptation à court terme. Les facteurs déclencheurs sont par exemple un mauvais alignement entre la structure et les exigences de l'environnement. En comparatif, les changements continus, évolutifs et progressifs sont des changements qui sont continus et permanents. La perspective est celle d'un cadre d'analyse locale et une adaptabilité à long terme.

En 1999, Armenakis et Bedeian apportent une contribution importante au champ d'études et réalisent une synthèse critique des théories et des recherches portant sur le changement organisationnel. Leurs travaux mènent à une classification des dimensions propres à l'étude du changement organisationnel. Il en ressort que les études se sont ancrées dans quatre dimensions : 1) le contenu, 2) le contexte, 3) le processus et 4) les résultats du changement organisationnel. Le contenu porte sur la nature du changement. Il permet de définir les facteurs du changement organisationnel, qui comprennent les cibles et les efforts du changement. Les recherches portant sur le contenu du changement examinent les variables de la relation à long terme d'une organisation avec son environnement, corolairement à la mission et à la direction de l'organisation. Les études s'intéressant au contexte, pour leur part, traitent principalement des conditions du changement et des forces existantes de l'environnement interne et externe de l'organisation. La troisième dimension est celle des

processus, qui réfèrent à la mise en œuvre du changement dans l'organisation et aux réactions des individus face au changement. Enfin, les études portant sur les résultats s'attachent à mieux comprendre les conséquences du changement, donc la valeur ajoutée engendrée par le changement.

Pour bien définir et comprendre le changement, il convient d'observer l'évolution de la gestion du changement à travers de son histoire. Cette observation nous permettra de mieux comprendre la réalité actuelle du changement au sein des organisations. Ainsi, l'évolution des courants en gestion du changement sera présentée dans la prochaine section.

1.2.2 Historique de la gestion du changement

1.2.2.1 Évolution des courants en gestion du changement

La gestion du changement se définit par « le processus qui consiste à renouveler continuellement l'orientation, la structure et les capacités d'une organisation afin de répondre aux besoins en constante évolution des clients externes et internes [traduction libre] » (Moran et Bright, 2001, p. 111). De plus, la gestion du changement consiste à gérer l'impact des changements sur les parties prenantes de l'organisation (Moran et Bright, 2001). La façon d'appréhender la gestion du changement a largement évolué au fil des années. Demers (1999) se penche sur l'évolution de la recherche sur le changement organisationnel et elle fragmente les approches en trois périodes : 1) celle de la croissance et de l'adaptation, 2) celle de la mort ou de la transformation et enfin, 3) celle de l'apprentissage et de l'évolution.

La première période, celle de la croissance et de l'adaptation, prend place à la suite de la Seconde Guerre mondiale jusqu'au milieu des années 1970. Son contexte socio-économique est caractérisé par la croissance et la stabilité économique (Demers, 1999). Les

principales préoccupations sociétales sont les droits des hommes et la démocratie. En effet, l'environnement de l'organisation est généralement favorable et prévisible (Demers, 1999). Dans cette optique, les gestionnaires voient l'organisation comme un instrument malléable. Pour les organisations, le changement organisationnel est synonyme de progrès et défini par un développement organisationnel, une croissance et une adaptation (Demers, 1999). Durant cette période, les principaux changements concernent les structures et les systèmes formels de l'organisation (p. ex., augmentation de la taille de l'organisation ; complexification de l'organisation ; processus d'innovation) (Demers, 1999). Les principaux ancrages théoriques du changement à cette période sont les théories de la croissance, la théorie du cycle de vie, la théorie de la contingence et le développement organisationnel (DO) (Demers, 1999). Dans cette période, on s'intéresse davantage au « quoi » du changement (structures, systèmes et stratégies). Les parties prenantes perçoivent l'organisation comme un instrument contrôlé par les dirigeants. Enfin, le changement organisationnel est vu d'une façon positive, car il est associé au progrès, à la croissance et au développement de l'organisation (Demers, 1999).

La seconde période, celle de la mort ou de la transformation, s'amorce au milieu des années 1970 par une récession, engendrée en grande partie par la crise du pétrole de 1973 (Demers, 1999). Cette période se termine à la fin des années 1980. La décroissance et l'arrivée de nouveaux concurrents internationaux créent une période de turbulence et d'instabilité économique. Dans cette période, le changement est défini comme un processus discontinu et révolutionnaire. Le changement est perçu comme un phénomène dramatique, un processus radical et comme une crise dans la vie d'une organisation (Demers, 1999). En effet, les changements ont comme but d'adapter les organisations à leur nouvel environnement, qui a changé de façon soudaine et imprévue (Demers, 1999). Les approches théoriques de cette période sont principalement l'approche configurationnelle, les théories culturelle et cognitive et la théorie de l'équilibre ponctué. (Demers, 1999) Les approches de cette période se concentrent principalement sur le « comment » du changement en utilisant

des leviers comme la restructuration et la réorientation stratégique pour permettre un retour à l'équilibre (Demers, 1999).

La dernière période qui a été définie par Demers (1999) est celle de l'apprentissage et de l'évolution. Cette période débute à la fin des années 1980 et se poursuit dans les années 1990. Dans les années 1990, le changement est vu comme un événement prévisible et qui fait partie de l'évolution organisationnelle (Demers, 1999). De plus, le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais constitue désormais une réalité quotidienne pour les organisations (Demers, 1999). La conception du changement est vue comme l'affaire de tous les membres de l'organisation et un processus continu d'apprentissage qui permet l'innovation (Demers, 1999). Les membres de l'organisation sont perçus comme des initiateurs des changements. L'avènement des technologies de l'information, la mondialisation des marchés et la concurrence accrue accélèrent les cycles économiques. Ce contexte socio-économique installe de façon durable la turbulence et l'imprévisibilité (Demers, 1999). Le changement est défini comme une dynamique propre à chaque organisation. En comparaison avec les périodes précédentes, le changement n'est plus seulement une réaction à un événement, mais il revêt un caractère proactif (Demers, 1999). Les théories marquantes de cette période sont principalement les théories de l'apprentissage, les théories évolutionnistes et les théories de la complexité (Demers, 1999). Les approches de cette période s'intéressent de façon simultanée au « quoi », au « comment » et au « pourquoi » du changement (Demers, 1999).

Actuellement, et ce depuis les années 2000, l'environnement socioéconomique est en mutation (crise financière de 2008, révolution industrielle, pandémie de la COVID-19, vieillissement accéléré de la population, diversification de la main-d'œuvre, etc.) et le changement est dorénavant appréhendé comme un événement perpétuel dans les organisations (Schwab, 2017). Cette période remet en question la conception des tâches et le

système des connaissances ou des compétences nécessaires (Battistelli et Odoardi, 2018). Les organisations doivent gérer un nouveau paradoxe « elles sont attirées par les possibilités que leur offrent les nouvelles technologies ; d'autre part, elles doivent aussi composer avec les pressions qu'entraîne l'introduction de ces mêmes technologies » (Battistelli et Odoardi, 2018, p. 49). L'introduction des technologies de l'information fait partie des changements stratégiques qui ont des impacts sur les changements organisationnels. Dans la période actuelle, les organisations vivent des changements plus complexes, plus rapides, plus interdépendants et donc, le changement est un processus constant.

1.2.2.2 Approches en gestion du changement

Plusieurs courants de pensée ont marqué les études en gestion du changement dans les dernières décennies. Autissier et Metais-Wiersch (2018) exposent cinq approches (ou visions) du changement et de la transformation : sociologique, instrumentale, managériale, collaboratrice internalisée et stratégique. Celles-ci sont exposées ci-après.

Les approches sociologiques ont émergé dans les années 1940-1950 avec les travaux de Lewin (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Lewin est considéré comme le père de la psychologie sociale (Coghlan et Brannick, 2003) et des théories contemporaines du changement (Adams et McNicholas, 2007). Son apport et son influence dans les connaissances sur les pratiques de gestion contemporaines sont notables : les styles de leadership, les méthodes participatives, les théories du changement et les changements de système font partie de son héritage (Coghlan et Brannick, 2003). Les travaux de recherche de Kurt Lewin ont mis en évidence la notion de résistance au changement. Selon son modèle Lewin (1947), le changement suit trois phases : la décristallisation, la transition et la recristallisation. Ce modèle est illustré à la figure 2.

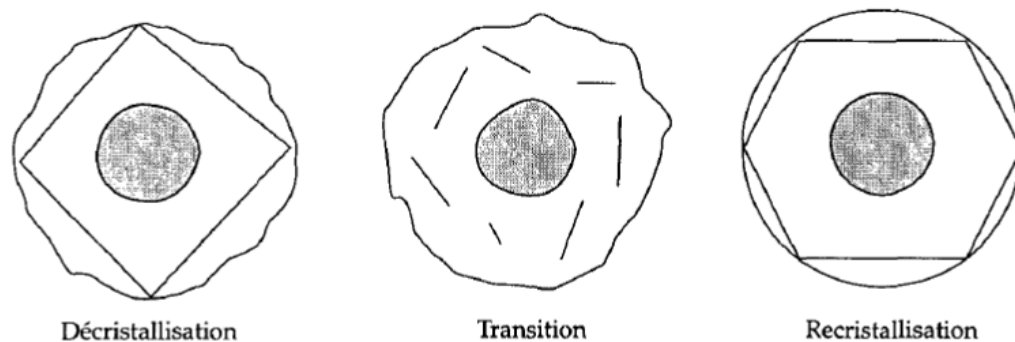


Figure 2. Modèle de Lewin – Les phases du changement

Issu de Collerette et al. (1997)

La phase de décrystallisation fait référence à la période où les individus, les groupes et l'organisation remettent en cause certaines pratiques, comportements, habitudes et réfléchissent à les modifier ou remplacer par des nouvelles (Collerette et al., 1997). La phase de transition correspond à l'initiation des acteurs vers les nouveaux modes de fonctionnement et la mise à l'avant des changements (Collerette et al., 1997). La recristallisation correspond à l'adoption des nouvelles pratiques au profit des anciennes (Collerette, et al., 1997). Ce modèle montre l'importance d'agir dès la phase de décrystallisation pour convaincre les individus de l'intérêt du changement pour permettre la diminution des résistances aux changements (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Dans cette approche, l'état souhaité est la force motrice pour la conduite du changement (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). De plus, les acteurs de l'organisation sont perçus comme les agents du changement (Autissier et Metais-Wiersch, 2018).

L'approche instrumentale s'est développée dans les années 1970-1980 avec les travaux de Kanter (Johnson et Autissier, 2020). Dans cette approche, le changement se décline à travers une méthode d'intervention qui repose sur dix leviers d'accompagnement. Le

changement est vu comme une partie intégrante de l'entreprise. Ces leviers forment la roue du changement, qui est illustrée à la figure 3. Ce modèle développé par Kanter a été à l'origine de plusieurs méthodes de conduite du changement, qui sont encore utilisées aujourd'hui (Johnson et Autissier, 2020). Ce modèle représente le changement comme un processus continu. En effet, l'organisation doit synchroniser les actions de changement en collaboration avec les membres qui la composent. L'apport principal de ce modèle a été d'opérationnaliser le changement en identifiant les meilleures pratiques organisationnelles (Autissier et al., 2019).

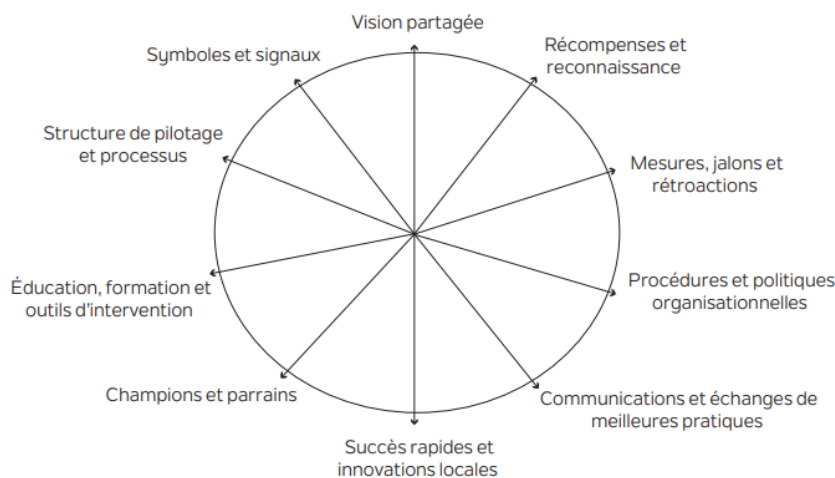


Figure 3. Roue du changement de Kanter

Issu de Autissier et al. (2019)

L'approche managériale du changement a été initiée par Kotter (1996). Selon cet auteur, la réussite d'un changement passe par l'engagement et la mobilisation des gestionnaires (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Dans cette approche, on s'intéresse aux gestionnaires, à leur rôle et aux actions qu'ils mettent en place dans la conduite du changement. À la suite d'une analyse d'une centaine d'entreprises, Kotter explique que les échecs des changements dans les organisations relèvent de l'absence d'une méthodologie

pour la conduite d'un changement (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Il soutient que le changement n'est pas un événement, mais bien un processus (Kotter, 2007). Le modèle de Kotter (1996) présente une méthodologie de gestion du changement en huit étapes pour les gestionnaires (Autissier et al., 2018). Ce modèle traite de la façon dont le gestionnaire incarne et transmet le changement dans l'organisation (Autissier et al., 2018). Pour favoriser la réussite d'un changement, le gestionnaire doit mettre en application rigoureusement les étapes proposées. Les travaux de Kotter (1996) ont permis de faire un lien entre la recherche académique et les applications managériales du changement (Sittrop et Crosthwaite, 2021).



Figure 4. Le modèle de Kotter

Issu de Autissier et Metais-Wiersch (2018)

L'approche collaborative internalisée émerge au tournant de 2005, sous la pression de la génération Y et d'un mouvement sociétal désirant une plus grande participation à la prise de décision (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). De plus, à la suite de la crise économique de 2008 et de la crise sanitaire de 2020, les modèles prescriptifs (p. ex. le modèle de Kotter),

qui ont longtemps dominé la pensée managériale et académique, ne sont plus adaptés à la situation actuelle des organisations (Johnson et Autissier, 2020). Dans cette approche, la conduite du changement est internalisée dans les organisations. Il s'agit de développer une structure interne permanente pour la conduite du changement. En effet, la conduite ou la gestion d'un changement n'est plus uniquement un outil, mais une compétence et une profession (Autissier et Moutot, 2015). Cette nouvelle structure permet d'internaliser la compétence et la capacité de la conduite de changement, permettant ainsi un moindre recours aux consultants externes, qui ont longtemps été considérés comme les spécialistes de la gestion du changement (Autissier et Moutot, 2016). Autissier et Vandangeon-Derumez (2018, p. 141) définissent cette capacité par « l'aptitude de l'organisation et des acteurs qui la composent à créer les conditions favorables au changement continu, à favoriser son déploiement et son intégration dans le fonctionnement même de l'organisation ». Les domaines d'interventions des entités de changements à l'interne sont, entre autres, le diagnostic, la méthodologie, la formation des gestionnaires, l'animation des groupes de travail et l'accompagnement des projets (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Dans cette approche, l'intelligence collective, les modes collaboratifs et les méthodes agiles sont préconisés (Johnson et Autissier, 2020).

Pour terminer, la dernière approche qui est mise de l'avant par Autissier et Metais-Wiersch (2018) est celle de l'approche stratégique. Dans cette approche, il est davantage question de transformation que de changement. Pour les tenants de cette approche, la gestion de la transformation prend en charge la conduite et l'accompagnement du changement et tend vers la réussite d'objectifs stratégiques (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Dès lors, le changement est pensé d'une manière *micro*, alors que la transformation est appréhendée d'un point de vue *macro*. Le terme transformation a connu une émergence grandissante au 21^e siècle (Nazarzadeh Zare et al., 2015). Pour Wischnevsky et Damanpour (2006, p. 104), la transformation désigne « une transition entre des états organisationnels qui diffèrent considérablement par des caractéristiques cruciales telles que la stratégie et la

structure [traduction libre] ». En effet, les organisations ont dû modifier leurs stratégies, leurs structures et leurs processus pour demeurer compétitifs dans un environnement qui intègre des changements technologiques rapides, la mondialisation et la déréglementation (Wischnevsky et Damanpour, 2006).

Dans la littérature, il existe une distinction conceptuelle entre les notions de transformation et de changement. Le changement est vu comme l'ensemble des outils d'accompagnement des projets. La conduite d'un changement se concentre principalement sur la méthodologie d'accompagnement du changement et des compétences des gestionnaires à la gestion du changement (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). La transformation, pour sa part, réfère à la compétence à penser le changement à tous les niveaux de l'organisation en conservant la stratégie identifiée pour assurer la cohérence entre chacune des initiatives (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Les travaux de Nazarzadeh Zare et al. (2015) mettent en exergue les éléments qui induisent la transformation dans les organisations, soit la structure organisationnelle, les ressources humaines, la culture organisationnelle et la technologie. Dès lors, la transformation se décline en des changements majeurs qui touchent diverses dimensions de l'organisation (Wischnevsky et Damanpour, 2006).

La présentation des approches en gestion du changement a permis de mieux comprendre les différentes méthodes et les objectifs de la gestion du changement à travers plusieurs périodes (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Il est important de comprendre comment analyser le changement à l'aide de différentes perspectives du changement. Ainsi, les perspectives du changement seront présentées dans la prochaine section.

1.2.2.3 Perspectives d'analyse du changement

Les perspectives d'analyses du changement permettent de mieux comprendre les multiples points de vue et les connaissances conceptuelles sur le changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Quatre perspectives de la façon d'analyser le changement sont identifiées dans les écrits : 1) spécifiquement processuelle, 2) fondée sur l'équivoque, 3) orientée objet et 4) interprétative (Rondeau et Lemieux, 2018). Ces perspectives bonifient les dimensions initialement proposées par Armenakis et Bedeian (1999), qui ont été présentées précédemment, permettant une compréhension plus fine du changement. Ces quatre perspectives sont présentées dans les prochaines sections.

a) *PERSPECTIVE SPECIFIQUEMENT PROCESSUELLE*

La perspective spécifiquement processuelle s'inscrit dans les recherches antérieures portant sur les processus de changement. Dans cette perspective, il est essentiel de comprendre les acteurs et les forces durant un changement (Rondeau et Lemieux, 2018). D'autre part, une étude processuelle doit se pencher sur les activités, les événements et les choix durant un changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Les préoccupations des destinataires sont au centre de cette perspective, car ils peuvent être une source de résistance ou de soutien à l'égard du changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Dans le cadre d'un diagnostic, Rondeau et Lemieux (2018) portent une attention particulière pour inclure le temps comme variable critique. De plus, il devient essentiel de brosser un portrait de la situation en continu (Rondeau et Lemieux, 2018).

Dans cette perspective, on s'intéresse davantage à l'interprétation du changement et l'adoption d'une démarche conséquente (Rondeau et Lemieux, 2018). À ce propos, pour Barbaroux et Gautier (2017), la gestion du changement réfère à un processus de légitimation.

Ils affirment que la légitimité est une ressource indispensable pour la gestion d'un changement organisationnel (Barbaroux et Gautier, 2017). Selon Suchman (1995), la légitimité est « est une perception ou une hypothèse généralisée selon laquelle les actions d'une entité sont souhaitables, correctes ou appropriées dans un système socialement construit de normes, de valeurs, de croyances et de définitions [traduction libre] » (Suchman, 1995, p. 574). Soparnot (2009) avance que la légitimité du changement s'avère un déterminant majeur dans la conduite du changement, car les membres de l'organisation s'engagent dans des projets qu'il semble justifier. La légitimité peut être catégorisée en deux types : celle qui concerne la démarche (processus) et celle qui concerne la finalité (contenu). Dans le processus de légitimation, il est important de développer une vision qui décrit l'importance du changement.

b) PERSPECTIVE FONDÉE SUR L'ÉQUIVOQUE

La perspective fondée sur l'équivoque se concentre sur le contexte du changement, qui comprend la compréhension des besoins et des contraintes qui déterminent le changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Cette vision du changement permet de mettre en lumière la multiplicité et la diversité des sources d'influence du changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Dans le contexte d'un changement, les organisations doivent adopter une stratégie de *monitoring* qui tient en compte des divers intervenants, enjeux et préoccupations, et ce, au sein d'un processus cyclique (Rondeau et Lemieux, 2018). En réalité, l'utilisation de nouveaux outils pour le diagnostic est préconisée pour l'analyse du contexte du changement, et ce, avant, pendant et après le changement (Rondeau et Lemieux, 2018).

Lors d'un changement, il est important de prendre en considération le changement aux différents niveaux de l'organisation et de l'interrelation entre ces niveaux (stratégique, fonctionnel et opérationnel) (Rondeau et Lemieux, 2018). En conséquence, les logiques

organisationnelles doivent être considérées, car elles sont susceptibles d'entrer en conflit durant une situation de changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Rondeau et Lemieux (2018) identifient trois logiques organisationnelles : stratégiques, systémiques et opérationnelles.

La logique stratégique est la première à être prise en considération. Celle-ci réfère à l'intention organisationnelle. Le fondement de la capacité de changer s'inscrit dans une connaissance approfondie des enjeux de l'environnement, des parties prenantes et du positionnement de l'organisation dans son environnement (Rondeau, 2008). De plus, cette logique d'action légitime la pertinence du changement (Rondeau et Lemieux, 2018). La seconde logique à prendre en considération la logique fonctionnelle. Le changement doit s'inscrire dans les processus organisationnels (Rondeau, 2008). La capacité de changement dans cette logique d'action se situe dans la mise à jour et dans l'amélioration des systèmes et des méthodes existantes, pour accéder au résultat escompté (Rondeau, 2008). La capacité de changement se retrouve dans le développement des compétences et d'outils (Rondeau, 2008). Pour terminer, la logique à prendre en considération est celle de l'action opérationnelle, qui réfère à l'ensemble des comportements adoptés par les membres de l'organisation. La construction de la capacité de changer dans cette logique « signifie de voir émerger des dispositions positives à l'égard de l'adoption de nouveaux rôles, de nouvelles responsabilités et de nouvelles relations entre les acteurs du système de façon à traduire en action le changement souhaité et à rendre le résultat observable par le client » (Rondeau, 2008, p. 8).

En somme, dans cette perspective fondée sur l'équivoque, la gestion d'un changement requiert de comprendre les trois logiques d'action et de les faire cohabiter (Rondeau et Lemieux, 2018). Dans chacune des dimensions, on perçoit une source d'influence différente du changement.

c) PERSPECTIVE ORIENTEE OBJET

La perspective orientée objet se concentre sur le contenu du changement. Dans cette perspective, l'analyse du contenu ne se concentre pas sur le changement lui-même, mais sur la capacité de changement de l'organisation (Rondeau et Lemieux, 2018). Il s'agit de mobiliser les connaissances et l'expertise pour augmenter la capacité de changement de l'organisation. Selon Demers (1999), il est préférable de se concentrer sur l'acquisition de nouvelles capacités de changement. De plus, l'organisation doit concentrer ses efforts dans la maîtrise du contenu du changement (Rondeau et Lemieux, 2018). Selon Soparnot (2009), l'analyse de la capacité organisationnelle du changement amène une nouvelle perspective en gestion du changement qui induit vers une gestion stratégique du changement. Soparnot (2009) définit la capacité organisationnelle de changement comme « l'aptitude de l'entreprise à produire des réponses concordantes (contenu) à des évolutions environnementales (contexte externe) et/ou organisationnelles (contexte interne) et à rendre effective au sein de l'entreprise la transition induite par ces dernières (processus) » (Soparnot, 2009, p. 106). L'organisation doit identifier les actifs transformationnels qu'elle maîtrise et acquérir et façonner les actifs non maîtrisés avant d'amorcer un changement.

d) PERSPECTIVE INTERPRETATIVE

La dernière perspective est celle dite interprétative. Cette perspective se fonde, selon le modèle d'Armenakis et Bedeian (1999), sur l'analyse des résultats. Dans le cadre d'un changement, elle permet de distinguer deux phases, soit celle de la transition et celle de la transformation identitaire des membres de l'organisation impliqués dans le changement. La phase de transition se distingue par un caractère objectif et mesurable, alors que la phase de la transformation se transpose dans l'analyse et l'attribution des nouveaux rôles et des nouvelles relations entre les parties prenantes.

La période de transition représente un défi considérable (Ivanova et Persson, 2017) et demande des efforts substantiels aux parties prenantes (Collerette et al., 2003). Les transitions peuvent être progressives et radicales (Ivanova et Persson, 2017). Le succès d'une transition passe par les stratégies organisationnelles (Ivanova et Castellano, 2012). Selon Ivanova et Castellano (2012, p. 399), la transition est décrite par « une période de temps spécifique caractérisée par le passage d'une étape identifiée à une autre [traduction libre] » et fait partie intégrante du processus de changement. Il s'agit de la période où les anciennes méthodes disparaissent pour le remplacement des nouvelles. Ce passage englobe la désinstitutionnalisation de certaines pratiques, règles et normes et l'instauration de nouvelles pratiques au sein de l'organisation (Ivanova et Castellano, 2012). Cette période est d'une durée variable et caractérisée par de l'incertitude, de l'ambiguïté, de la turbulence, des tensions, des conflits, des paradoxes, de la confusion, du mécontentement, de l'inefficacité et une vulnérabilité de l'organisation (Collerette et al., 2003). De cette manière, la période de transition se distingue par la perte de la visibilité à long terme de l'organisation, car l'attention est portée vers la survie à court terme (Ivanova et Castellano, 2012). Il y a donc une interaction et un chevauchement des anciennes pratiques et les nouvelles pratiques en organisation. L'analyse de la transition se mesure ainsi dans l'interaction des anciennes vers les nouvelles pratiques.

Les perspectives du changement définissent les composantes d'un changement, la façon d'analyser le changement et les leviers d'action que l'organisation possède pour changer. Dans chacune des perspectives, certains facteurs engendrent des résistances aux changements. La résistance au changement fait d'ailleurs l'objet de la prochaine section.

1.2.3 La résistance au changement

Comme défini dans la section précédente, le changement est le passage d'un état à un autre. Ce passage engendre des réactions positives ou négatives à l'égard d'une nouvelle situation. Dans la réussite d'un changement, la dimension humaine est importante (Bareil, 2008). Dès lors, la compréhension de la réponse des membres de l'organisation à l'égard du changement est déterminante et il convient d'exposer les définitions et les antécédents de la résistance au changement.

1.2.3.1 Définitions de la résistance au changement

Le terme « résistance au changement » est apparu au tournant des années 1950 dans une publication des auteurs Coch et French (1948) dans la revue *Human Relation* (Bareil, 2008). Par la suite, Kurt Lewin a mis en évidence le concept de résistance au changement. Ces travaux de Kurt Lewin se sont intéressés principalement aux dynamiques de groupe. Ses principaux apports en gestion du changement sont l'analyse des forces propulsives et restrictives à l'encontre d'un changement (Autissier et al., 2018).

On peut décrire la résistance au changement comme étant une manifestation, qu'elle soit explicite ou implicite, de réactions défensives envers l'intention de changer (Collerette et al., 1997). D'autre part, « la résistance au changement est un résultat lié à un ensemble de manifestations observables, actives ou passives, individuelles ou collectives, qui entrave un changement » (Bareil, 2004, p. 66). Elle se traduit généralement par une réaction de défense d'un individu par rapport à un changement qui survient dans son environnement ou comme le refus d'accepter un changement de la part d'un ou de plusieurs individus. Elle se caractérise par des comportements qui visent à entraver ou à nuire au changement (Bareil, 2004).

La résistance peut aussi être caractérisée comme une attitude individuelle ou collective, consciente ou inconsciente, qui se manifeste lorsque l'idée d'une transformation est évoquée. Elle représente une attitude négative adoptée par les individus lorsque des modifications sont introduites dans le cycle normal de travail (Dolan et al., 2002). Les principales définitions permettent de mieux comprendre le concept de résistance au changement. Il devient important de faire l'analyse des éléments qui occasionne la résistance dans les organisations.

1.2.3.2 Causes et antécédents de la résistance

Dans la littérature, les causes et antécédents des résistances au changement ont suscité beaucoup d'attention. À ce sujet, le tableau 1 synthétise différentes catégorisations des causes de la résistance au changement proposées par différents auteurs.

Tableau 1. Synthèse de la littérature sur les causes des résistances au changement

Collerette et al. (1997)	Bareil (2004)	Soparnot (2013)	González et al. (2022)
À la personnalité Système social Mode d'introduction du changement	Individuelles Collectives Politiques Qualité de la mise en œuvre Au changement lui-même Nombre de changements et à leur fréquence Organisationnelle	Psychologique Identitaire Politique Individuelle Cognitive	Individuelles Organisationnelles L'action collective Interaction individu- organisation Facteurs externes

Les causes et antécédents se définissent par les raisons des réactions explicites au changement (Oreg, et al., 2011). De plus, les causes conceptualisent les variables qui prédisent les réactions du changement et des conséquences du changement (Oreg et al.,

2011). Les variables antérieures permettent de prédire l'orientation et l'ampleur des réactions des employés face au changement. Les antécédents deviennent un prédicteur des facteurs qui sont susceptibles d'affecter le niveau de résistance au changement des employés dans l'organisation (Amarantou et al., 2018).

Si les catégorisations varient sensiblement selon les auteurs, un certain consensus semble émerger à l'égard qu'elles soient de nature individuelle, contextuelle ou organisationnelle et liées à la mise en œuvre du changement.

a) *FACTEURS INDIVIDUELS*

Les facteurs individuels de la résistance au changement sont très vastes et abordés sous différents angles dans la littérature. Les causes individuelles sont principalement la peur, les besoins et la participation.

Selon les travaux de Mealia (1978), les résistances au changement proviennent de la difficulté à satisfaire les besoins des employés. Les besoins non satisfaits sont le principal moteur des comportements humains. Selon Mealia (1978), les principaux besoins qui sont à l'origine des résistances au changement sont : le besoin d'information spécifique au rôle de l'employé dans son environnement, le besoin de prévoir ce à quoi il sera confronté dans l'avenir, le besoin de contrôle de son milieu et le besoin d'autonomie. Ils peuvent conduire à une peur, une frustration, une anxiété et un état de tension négative de l'individu (Mealiea, 1978). L'auteur précise que le degré de besoin est différent pour chaque individu.

D'un autre côté, les raisons personnelles qui sous-tendent la résistance au changement se basent sur l'appréhension des individus concernant une perte potentielle, principalement la perte d'influence, de compétences et de relations professionnelles, entre autres (Bareil, 2004). Contrairement, le bénéfice perçu du changement par l'individu joue un rôle primordial comme causes de la résistance (Giangreco et Peccei, 2005). Le bénéfice perçu correspond à la perception de l'individu face à l'impact du changement sur lui-même. Il s'agit des gains et des pertes potentiels. Plus le bénéfice perçu est élevé, moins la résistance est susceptible d'émerger.

L'implication et la participation jouent également un rôle primordial dans les résistances au changement. Selon les travaux de Giangreco et Peccei (2005), l'implication d'un individu dans un changement est un antécédent de la résistance au changement. La nature et l'implication dans le changement précisent la manière et la participation de l'individu dans le processus du changement (Pauwels Delassus et al., 2014). Les personnes davantage impliquées dans les différentes étapes du changement témoignent généralement d'un niveau de résistance plus faible (Giangreco et Peccei, 2005).

b) FACTEURS ORGANISATIONNELS ET CONTEXTUELS

En plus des facteurs individuels, la littérature identifie certains facteurs organisationnels ou contextuels. L'une des causes organisationnelles identifiées par González et al. (2022) est l'incompatibilité entre les décisions de l'organisation et les caractéristiques individuelles (les valeurs, par exemple). Cette cause engendre une dissonance cognitive qui s'opère lorsque les décisions de l'organisation entrent en conflit avec ce que l'employé croit et ce qu'il doit faire (González, et al., 2022). Dans cette optique, selon les recherches d'Amarantou et al. (2018), l'une des principales causes sous-jacentes à la résistance au changement réside dans la confiance accordée aux dirigeants. En effet, les

dirigeants sont chargés de renforcer et de maintenir la confiance de leurs employés avant et pendant un processus de changement (Amarantou et al., 2018). En fait, la confiance exerce une influence directe et indirecte sur les trois aspects de la résistance 1) la façon dont le personnel se sent face au changement attendu, 2) les réponses envers le changement attendu : des actions de plainte, de protestation ou d'accord et 3) les perceptions des avantages ou des pertes du changement (Amarantou et al., 2018). D'autre part, Oreg et Berson (2011) ont mesuré les divers attributs et comportements du gestionnaire pour permettre d'expliquer les intentions des employés de résister à un changement organisationnel. Les conclusions de cette recherche ont permis de comprendre que les caractéristiques et comportements des gestionnaires viennent modérer la volonté des employés de s'opposer aux changements (Oreg et Berson, 2011).

Pour Bareil (2004), les causes organisationnelles réfèrent à la perception des individus de l'inertie de l'organisation envers le changement ou de l'incapacité de l'organisation à changer. Cette incapacité se traduit par une organisation qui ne possède pas tous les éléments requis pour l'amener à changer. La capacité de changer de l'organisation se caractérise par la capacité de ses dirigeants à maintenir un niveau suffisant de coopération qui permet à l'organisation de s'adapter à son environnement (Hafsi et Demers, 1997). D'autre part, le niveau de coopération peut être suscité par les dispositifs organisationnels conçus pour réguler les activités, les incitatifs matériels ou immatériels visant à motiver l'engagement et des mécanismes de régulation, destinés à donner un but à la coopération (Hafsi et Demers, 1997).

De plus, selon Abrahamson (2004), de nombreuses initiatives de changement successives dans les organisations ont des impacts négatifs sur la résistance au changement. Le fait d'entreprendre un nombre élevé de changements nuit à la création de sens à l'égard du changement et à sa gestion. Dans un même ordre d'idées, Bareil (2004) mentionne que

plusieurs changements successifs entraînent du cynisme et de la résistance de la part des membres de l'organisation.

Les facteurs contextuels de la résistance au changement sont associés à des facteurs externes. Le macro-système auquel l'organisation appartient est susceptible de provoquer des résistances (González et al., 2022). Par exemple, de nouveaux règlements ou de nouvelles politiques peuvent empêcher des changements (González et al., 2022). De plus, l'influence de la concurrence, des consultants qui interviennent dans le processus, des fournisseurs et des clients sont susceptibles d'occasionner des résistances au changement (González, et al., 2022).

c) *FACTEURS LIÉS A LA MISE EN ŒUVRE DU CHANGEMENT*

Les causes liées à la mise en œuvre du changement sont des facteurs importants de résistance qui peuvent mener à un échec du changement (Bareil, 2004). Pour Bareil (2004, p. 63), il s'agit « des conditions à créer au sein d'une organisation pour réussir la démarche de transformation ». Pour Collerette et al. (1997), le temps et les moyens fournis pour l'adaptation au changement sont une source de résistance au changement. En effet, les résistances peuvent être occasionnées lorsque les individus ont une perception qu'on ne leur donne pas le temps et les outils nécessaires pour s'approprier les changements qui, en d'autres termes, d'un manque de ressources financières, d'équipement ou de personnel (Collerette et al., 1997 ; Lesarbeau et al., 2003). Dans cette perspective, la résistance peut aussi être due au choix inapproprié du moment pour mettre en place le changement et de la difficulté des interactions en raison de la distance entre les personnes (Lesarbeau et al., 2003).

Enfin, la communication représente un facteur des échecs des changements (Sghari et al., 2015). Le manque d'information peut engendrer une résistance au changement (Sghari et al., 2015). La communication est représentée comme un antécédent important dans les changements organisationnels et elle est essentielle pour maintenir la dynamique de mise en œuvre et atténuer les résistances (Sghari et al., 2015).

Les résistances peuvent être observées à l'aide des manifestations et conséquences de la résistance. Ainsi, les conséquences et les manifestations de la résistance sont traitées dans la prochaine section.

1.2.3.3 Conséquences et manifestations de la résistance

Les résistances au changement sont généralement vues comme un obstacle au changement (Collerette et al., 1997). Elles engendrent des conséquences négatives pour l'organisation et pour les individus. Les résistances ont des impacts négatifs sur les conflits de travail, le climat de travail, l'arrêt temporaire du changement, la diminution du rendement et les départs volontaires (Gosselin et al., 2017). De plus, les résistances au changement sont l'une des causes principales de l'échec des changements organisationnels (Bovey et Hede, 2001). De cette manière, il s'agit d'une préoccupation pour les organisations. Avant d'observer les conséquences, les résistances peuvent être perçues à l'aide des manifestations individuelles et collectives.

Les résistances au changement peuvent être observées dans les comportements des individus. Bareil (2004) fait une classification des manifestations et des comportements. Les manifestations de la résistance au changement peuvent être de nature passive (opposition implicite qui n'empêche pas le changement) ou active (opposition explicite qui s'oppose au

changement) et individuelle (un seul individu à la fois) ou collective (par un groupe). Les résistances de nature actives/individuelles correspondent à une réponse par le refus d'exécuter une tâche, refus de suivre une formation, récriminations, contestations et d'autres. Les résistances actives/collectives correspondent à des manifestations comme la grève, le sabotage, les conflits, les revendications, etc. Les résistances passives/individuelles réfèrent à des actions comme un retour aux anciennes méthodes de travail, à l'indifférence, à la lenteur, à l'oubli des nouvelles responsabilités, à l'absentéisme, etc. Enfin, les résistances passives/collectives s'illustrent par un taux de roulement plus élevé, des ralentissements au travail, des rumeurs, etc. (Bareil, 2004). Les résistances, bien qu'elles soient généralement perçues de façons négatives, peuvent être bénéfiques à certains égards pour l'organisation. Elles sont des signaux d'alarme, des indices qu'il faut prendre en considération dans le déploiement du changement et peuvent être à la source d'innovations organisationnelles (Naveed et al., 2022).

Pour conclure, les changements dans les organisations engendrent plusieurs enjeux, dont les résistances aux changements. Actuellement, en raison de l'accélération de la transition numérique, les principaux changements que les organisations connaissent sont de nature technologique et prennent la forme de transformations numériques (Coron et Gilbert, 2022). Ainsi, les changements technologiques et les transformations numériques font l'objet de la prochaine section.

1.3 CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET TRANSFORMATION NUMERIQUE

1.3.1 Définitions

Tout d'abord, les concepts de changement technologique et de transformation numérique sont maintes fois enchevêtrés dans le discours populaire, mais ils s'avèrent distincts conceptuellement. Selon Alsène (1988, p. 101, cité dans Julien et al., 1994, p. 90),

le changement technologique au sein d'une organisation « renvoie essentiellement, dans un premier temps, à l'utilisation d'un procédé de production (méthode de fabrication, manière technique de produire) technologiquement nouveau et/ou la mise en service de nouveaux moyens (outils, instruments, équipements) technologiques de production ». Un peu plus tard, Hannelt et al. (2021, p. 1160) proposent comme définition comme « un changement organisationnel déclenché et façonné par la diffusion à grande échelle des technologies numériques ». De plus, selon Déprit et Hamdouch (2007), les changements technologiques n'engendrent pas systématiquement ou rapidement une transformation des structures.

D'un autre côté, après une analyse de 23 définitions, Vial (2019, p. 121) propose cette définition du concept de transformation numérique : « un processus qui vise à améliorer une entité en déclenchant des modifications importantes de ses propriétés grâce à des combinaisons de technologies de l'information, de l'informatique, de la communication et de la connectivité [traduction libre] ». Vial (2019) soutient que le concept de transformation numérique touche à la fois les niveaux individuel, organisationnel et sociétal. Pour leur part, Gurbaxani et Dunkle (2019, p. 209) stipulent que la transformation numérique consiste « à réinventer l'entreprise : sa vision et sa stratégie, sa structure organisationnelle, ses processus, ses capacités et sa culture [traduction libre] ». De plus, les transformations numériques changent les organisations, mais aussi les activités commerciales et les secteurs économiques entiers (Gurbaxani et Dunkle, 2019).

La transformation numérique est possiblement dynamisée par une combinaison d'accès à la technologie (technologies mobiles, accès omniprésent à Internet) et d'une transition vers le stockage, l'analyse et le développement de nouvelles applications infonuagiques (van Ark, 2016). Elle est le résultat « des effets combinés d'innovations numériques souvent interdépendantes, elles-mêmes alimentées par un accroissement de l'accessibilité, de la connectivité, de la numérisation et de l'automatisation » (Solar-Pelletier et al., 2020, p. 184).

Autissier et Metais-Wiersch (2018, p. 46) comparent les deux concepts soient le changement par « un projet avec des objectifs et une planification dédiés » et la transformation par « un ensemble de projets selon différentes approches avec un souci de cohérence et d’ancrage ». Ainsi, dans une transformation numérique, il y a la conduite de plusieurs changements organisationnels et technologiques. Dans le cadre de cette étude, c’est la transformation numérique qui est d’intérêt. Alors, l’historique de la transformation numérique est présenté dans la prochaine section.

1.3.2 Historique de la transformation numérique

Depuis le début des années 2010, la transformation numérique suscite beaucoup d’intérêt ; le nombre croissant de publications scientifiques sur ce sujet en témoignent (Daidj et al., 2017). Au fil des ans, la littérature a montré que la transformation numérique concerne l’ensemble des parties prenantes internes et externes et entraîne différentes formes de collaboration et de changements d’habitudes (Daidj et al., 2017). De plus, la transformation numérique est perçue comme une tendance structurelle fondamentale, qui s’associe à une autre révolution en lien avec la collecte, l’exploitation et la commercialisation des données massives (*big data*) (Daidj et al., 2017). Dès lors, les transformations numériques reposent sur plusieurs technologies, notamment l’intelligence artificielle (IA), l’infonuagique, les mégadonnées, la numérisation, les objets connectés, la réalité virtuelle et l’automatisation.

La transformation numérique est la résultante de plusieurs innovations qui ont créé des changements dans les activités, les processus et les modèles d’affaires (Solar-Pelletier et al., 2020). La transformation numérique est principalement induite par l’adoption et l’utilisation des NTIC (St-Armant, 2005). Il devient important pour les organisations de tirer profit des accélérateurs de la transformation numérique

e comme de nouvelles approches innovantes (Gouvernement du Québec, 2018). En effet, les technologies numériques influencent l'approche de l'innovation ouverte (Solar-Pelletier et al., 2020), qui réfère à l'exploitation des sources d'innovation de l'externe qui est disponible dans l'environnement de l'organisation (idées, connaissances, compétences) (Isckia et Lescop, 2011). Cette nouvelle perspective permet d'enrichir les extrants des unités de recherches et le développement des diverses organisations (Isckia et Lescop, 2011). Effectivement, l'ensemble des transformations numériques à l'intérieur des organisations ne permettent plus seulement les innovations fermées pour réussir de rester concurrentielle (Solar-Pelletier et al., 2020). Cette transformation du modèle de changement implique une façon de penser différente face à l'innovation (Isckia et Lescop, 2011). Cette nouvelle vision demande une collaboration envers de multiples partenaires comme les gouvernements, les entreprises spécialisées et les universités (Solar-Pelletier et al., 2020).

1.3.2.1 Accélération des transformations numériques

La transformation numérique est en train de s'opérer en raison de plusieurs facteurs. Trois éléments externes expliquent la récente accélération de cette transformation (Verhoef et al., 2021). En premier lieu, l'adoption et la démocratisation croissantes des nouvelles technologies numériques comme l'infonuagique, l'Internet des objets et l'intelligence artificielle (Verhoef et al., 2021) sont issues principalement des innovations (Solar-Pelletier et al., 2020). Pour continuer, l'intensification de la concurrence avec la montée en puissance des entreprises numériques, les évolutions dans les comportements et les attitudes des consommateurs vis-à-vis l'utilisation des NTIC (commerce en ligne, points de contact en ligne, etc.) comptent également par les facteurs explicatifs (Verhoef et al., 2021). D'autre part, la transformation numérique engendre des avantages sur le plan de la gestion de l'organisation (productivité, attractivité et qualité de travail) et sur le plan social, pour les citoyens, les utilisateurs et les clients (diminution du coût des prestations et des délais de

traitement des demandes, accroissement de la qualité et de l'accessibilité des services) (St-Amant, 2005).

1.3.2.2 Évolution de la transformation numérique

La transformation numérique est un processus continu qui évolue tout le long du cycle de vie de l'organisation selon les besoins et l'avancement des technologies. La transformation numérique s'est progressivement développée tout au long des changements majeurs, notamment avec l'avènement des technologies et leur démocratisation. Les principaux changements connus sont le progrès technologique associé à des bases de données relationnelles, des ordinateurs, d'Internet et du téléphone intelligent.

À la suite des innovations technologiques, la première étape connue de la transformation numérique est la phase de dématérialisation (Verhoef et al., 2021 ; St-Amant, 2005). Elle se caractérise par le passage de l'information d'un format analogique à un format numérique. Dépendant de la phase de dématérialisation, il y a l'étape de numérisation qui vise la transformation des tâches analogiques en tâches numériques (par exemple, l'utilisation de formulaires numériques dans le processus de commande) (Verhoef et al., 2021). En d'autres termes, la numérisation fait référence à l'exploitation des technologies numériques afin de modifier les processus existants pour créer une valeur additionnelle et stimuler sa croissance financière (Verhoef et al., 2021). Cette étape se concentre principalement sur la conversion des processus documentaires, à la fois internes et externes, sans altérer les activités fondamentales de création de valeur (Verhoef et al., 2021).

a) ÉCOSYSTEMES ET LES PLATEFORMES NUMÉRIQUES

Plusieurs technologies ont émergé et deviennent très attrayantes pour les organisations. En effet, depuis quelques années, les écosystèmes et les plateformes numériques ont permis d'accélérer la transformation numérique des organisations. Edouard et Gratacap (2010) définissent un écosystème d'affaires par « de vastes réseaux complexes où des organisations variées coexistent et interagissent dans des relations de symbiose en vue d'adapter leur offre et de profiter, collectivement, d'environnements changeants » (p. 163).

La gestion, le recueil et la mobilisation des connaissances représentent l'un des véritables piliers des écosystèmes d'affaires (Edouard et Gratacap, 2011). Les écosystèmes d'affaires permettent de développer l'intelligence collective qui suppose interaction et fertilisation croisée de plusieurs éléments pour répondre à des résolutions de problèmes, de coordination et de coopération entre acteurs (Edouard et Gratacap, 2011). L'intelligence collective se développe par le biais du développement d'un écosystème d'affaires et les principaux leviers d'action sont les plateformes, le modèle d'affaires et le leadership exercé (Edouard et Gratacap, 2011). En effet, l'intelligence collective repose entre autres sur une infrastructure technique.

Par ailleurs, les plateformes numériques sont un accélérateur de la transformation numérique et en relation proche des écosystèmes d'affaires. Les principales fonctions d'une plateforme numérique sont de combiner et de déployer les technologies à travers une coordination, un accueil et un soutien à un écosystème d'affaires qui régit l'offre et la demande (Hein et al., 2020). Il existe plusieurs types de plateformes numériques avec des objectifs différents : les plateformes de résolution de problèmes, d'idéation, de cocréation, de marchés en ligne, publics d'externalisation ouverte (*crowdsourcing*), d'intelligence collective, de travail à la pige (*freelance*) et de microtâches (Hossain et Lassen, 2017). En

effet, les plateformes digitales permettent de collaborer et partager avec l'environnement externe pour des idées, technologies et connaissances (Hossain et Lassen, 2017).

b) ACCES A LA TECHNOLOGIE ET L'INFONUAGIQUE

La transformation numérique est maintenant dynamisée par l'accès accentué à la technologie et les multiples fonctionnalités de l'infonuagique (van Ark, 2016). La connectivité et les données massives ont permis plusieurs innovations, comme l'automatisation et l'intelligence artificielle (IA) (Hadj, 2021). La recherche de l'amélioration de la productivité, de l'efficacité et de l'efficacités des ressources représente des répercussions probables de l'automatisation sur le marché du travail (Wyonch, 2020). Dans le même sens, l'intelligence artificielle représente une amélioration de la productivité et de la performance d'une organisation. Il s'agit ici d'une source probable de détermination pour les entreprises de se transformer numériquement. En effet, l'intelligence artificielle est l'un déterminant qui induit vers plusieurs innovations et de la transformation du milieu de travail (Hadj, 2021).

En fin de compte, le numérique a entraîné des répercussions sur les processus, les structures et les conditions de travail des employés, mais n'a rien changé à la nature profonde et aux finalités de l'objet du travail (Trébucq et Hsayed, 2020). Les auteurs nous proposent « que les apports et les transformations du numérique seront, sous peu, tout autant banalisés que le fut l'usage de l'électricité en son temps » (Trébucq et Hdayed, 2020, p. 173). Cependant, actuellement, la transformation numérique engendre son lot d'enjeux individuels, organisationnels et sociétaux.

1.3.3 Les enjeux de la transformation numérique

La transformation numérique dans les organisations engendre plusieurs enjeux. L'adoption des nouvelles technologies est l'un des principaux facteurs générateurs de ces défis dans les transformations numériques. Selon Agarwal et al. (2010), les principales barrières à l'adoption des TIC sont : les ressources financières, les fonctionnalités de la technologie, les utilisateurs (résistances) et l'environnement. Ces enjeux peuvent être individuels, organisationnels et sociétaux et ils font l'objet de la prochaine section.

1.3.3.1 Enjeux individuels

L'arrivée des TIC entraîne des changements dans l'organisation, comme la dématérialisation des données et le partage d'informations en temps réel qui a permis le développement de nouvelles pratiques : fonctionnement en réseau, collaboration, ouverture sur les autres, etc. (Boissy-Rousseau et Verguet, 2016). La dimension relationnelle devient de plus en plus importante dans une transformation numérique, car elle change non seulement les façons de faire, mais aussi les façons dont les individus interagissent, fonctionnent, communiquent et créent de la valeur (Pelletier et Cloutier, 2019). En effet, quelle que soit la dépense engagée ou la nature de la technologie, si l'on ne prend pas en considération l'humain, la transformation n'est pas pertinente (Kane et al., 2019). La transformation numérique est donc un phénomène complexe qui redéfinit les dimensions relationnelles et communicationnelles (Pelletier et Cloutier, 2019). Ainsi, les enjeux individuels liés à la transformation numérique sont importants à prendre en considération.

a) RESISTANCES AU CHANGEMENT ET L'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES

Les TIC transforment les moyens par lesquels nous apprenons et accédons à l'information (Brangier et Hammes, 2007). Dans le cadre d'une transformation numérique, les employés sont appelés à changer avec de nouvelles fonctions qui n'étaient pas présentes traditionnellement (Vial, 2019). En effet, lors de l'arrivée des TIC, plusieurs employés sont confrontés à l'utilisation de nouveau logiciel, des outils de communication pour travailler et qui changent les façons de faire et les routines des personnes (Coron et Gilbert, 2022).

Selon Rondeau (2008), la mise en œuvre du changement vise trois enjeux fondamentaux qui sont complémentaires : la légitimation, la réalisation et l'appropriation du changement. La légitimité d'un changement s'avère un élément majeur, car les acteurs s'engagent dans des projets qu'il semble justifier (Soparnot, 2009). Dans le processus de légitimation, il est important de développer une vision qui décrit l'importance du changement. Selon Suchman (1995), la condition de succès d'un changement est conditionnée par sa légitimité. L'acceptabilité par les parties prenantes en fait partie. Il s'agit de la première étape du processus d'adoption des TIC (Bobillier Chaumon, 2016).

Les opportunités de l'apport des technologies dépendent majoritairement des dynamiques humaines face à l'arrivée des technologies (Brangier et Hammes, 2007). Dans les dynamiques humaines, il est essentiel d'expliquer les raisons d'un individu qui accepte ou refuse d'utiliser une technologie. Ces raisons contribuent à mieux comprendre les perceptions des individus envers la technologie (Dubois et Bobillier-Chaumon, 2009). L'acceptabilité, selon les travaux de Terrade et al. (2009, p. 384) renvoie « à l'examen des conditions qui rendent ce produit ou service acceptable (ou non) par l'utilisateur avant son usage réel et effectif ».

À ce sujet, le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) de Davis (1989) présente deux facteurs subjectifs déterminants dans l'acceptation de la technologie par les utilisateurs : la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation, qui influencent l'intention d'utilisation ainsi que l'appropriation des TIC. D'autre part, selon Bobillier Chaumon (2016, p. 19), « une technologie devient acceptable quand elle est « bienveillante pour l'individu et pour son activité ». Autrement dit, une technologie est considérée comme acceptable lorsqu'elle favorise l'amélioration des compétences, des méthodes de travail de l'individu et lorsqu'elle élargit ses possibilités d'action et d'innovation (Bobillier Chaumon, 2016). Cette approbation va permettre un changement durable et créer généralement un milieu plus dynamique et novateur (Collerette et Schneider, 1997). L'acceptation et le rejet de la technologie sont influencés principalement par le degré de résistance au changement des employés, mais également par leur niveau de compétences numériques. Celles-ci font l'objet de la prochaine section.

b) *COMPETENCES NUMERIQUES*

L'arrivée de nouvelles technologies demande une remise en question des contenus de la démarche de formation et l'obligation d'acquérir de nouvelles compétences qui ne sont pas habituellement employées (Fristalon, 2000). Le développement des compétences fait partie des enjeux cruciaux des changements dans les dynamiques humaines. Cet aspect constitue une préoccupation en ce qui concerne la satisfaction et la motivation au travail des employés. La vitesse des changements numériques a créé un décalage dans les compétences. En effet, les compétences du personnel n'arrivent pas à suivre la croissance des besoins dans les entreprises (Dufour, 2022). Ainsi, les lacunes en matière de compétences des employés contribuent à une résistance aux changements liés à la transformation numérique.

Les changements technologiques entraînent un caractère périssable des savoirs et l'imposition de nouvelles connaissances et compétences (Rivard et Lauzier, 2013). Il s'agit de la loi de l'obsolescence. L'obsolescence des compétences « se produit lorsque les exigences personnelles d'un emploi qui sont requises par ses tâches, ses fonctions et ses responsabilités deviennent incompatibles avec le stock de connaissances, de compétences et d'aptitudes que possède actuellement l'individu, étant donné que les connaissances, les compétences et les aptitudes étaient auparavant conformes aux exigences de l'emploi [traduction libre] » (Fossum et al., 1986, p. 364). Selon De Grip et Van Loo (2002, cités dans Garcia et al., 2020), il existe deux catégories principales de l'obsolescence des compétences 1) techniques et 2) économiques. L'obsolescence technique se caractérise par les compétences que les employés peuvent perdre, notamment par l'usure des compétences (p. ex. lié au vieillissement) ou l'atrophie des compétences (p. ex. l'activation insuffisante des compétences ou la surqualification) (Garcia et al., 2020). L'obsolescence économique est principalement initiée par des modifications inhérentes à l'emploi ou au milieu de travail (p. ex. changement numérique, modification des compétences exigées pour un emploi) (Garcia et al., 2020).

c) *AFFORDANCE TECHNOLOGIQUE*

Le concept d'affordance technologique met de l'avant l'idée que « l'utilisation de la technologie par les acteurs organisationnels n'est pas prédisposée, mais qu'elle est plutôt dictée par les intentions des utilisateurs [traduction libre] » (Hong Ng et Yee, 2020, p. 1799). Les affordances technologiques se réfèrent principalement aux opportunités offertes par la technologie pour des buts et objectifs, plutôt qu'aux caractéristiques ou aux fonctions de la technologie (Hong Ng et Yee, 2020). Il s'agit des possibilités d'actions, avec plusieurs finalités, qui changent selon la manière dont les intervenants utilisent la technologie, en prenant en compte de la nature de la technologie et objectif qu'ils poursuivent grâce à la technologie qui est intimement liée au contexte organisationnel (Loux et al., 2021). Ce

concept permet de comprendre la différence entre ce qui découle de la technologie et ce qui dépend des utilisateurs et de leurs comportements (Loux et al., 2021). De plus, ce concept permet de saisir les interactions sociotechniques qui réfèrent à la manière dont la technologie modifie l'organisation et inversement (Loux et al., 2021).

1.3.3.2 Enjeux organisationnels

Les enjeux de la transformation numérique sur le plan organisationnel sont eux aussi considérables. Les enjeux organisationnels peuvent se diviser en deux catégories distinctes, soit les enjeux liés à la transformation et les enjeux liés à la technologie (Rondeau et al., 2005).

a) *RESSOURCES ORGANISATIONNELLES*

Selon une revue de littérature de Caron et Bernardi (2019), l'un des défis organisationnels majeurs est celui du manque de ressources technologiques, humaines, financières, de connaissances et de soutien. Pour opérer une transformation numérique, il est important de détenir les ressources nécessaires pour à sa réussite. Verhoef et al. (2021) définissent les impératifs stratégiques qui résultent d'une transformation numérique tels que les ressources numériques requises. Les ressources représentent les actifs (physiques et intellectuels) et la capacité (capital humain) de l'organisation. Ces principaux actifs et capacités sont les actifs numériques, l'agilité numérique, la capacité de mise en réseau numérique et la capacité d'analyse des données massives (Verhoef et al., 2021).

b) CULTURE ORGANISATIONNELLE

Selon Schein (1985), la culture organisationnelle comprend un ensemble de valeurs et de normes qui établissent la façon dont les activités sont menées au sein de l'organisation (Autissier et al., 2018). La culture organisationnelle est aussi l'un des enjeux organisationnels de la transformation numérique. Dans cette optique, selon Cameron et Quinn (2006), les organisations qui ont des valeurs orientées vers la stabilité et le contrôle sont moins susceptibles d'innover et d'être flexibles.

Une culture axée sur le contrôle et les résultats peut engendrer des préjudices au processus de transformation, car il y a une limitation de la capacité de l'organisation à gérer les préoccupations concurrentes (Müller et al., 2019). La culture organisationnelle influence la capacité de l'organisation à s'engager dans l'innovation numérique et elle influence le style de gestion, notamment le leadership et l'approche de l'innovation numérique (Müller et al., 2019). D'autre part, la culture organisationnelle détermine les actions que l'entreprise entreprend, mais elle limite également ce qu'elle peut accomplir, ce qui peut représenter un obstacle lors de l'introduction d'une nouvelle innovation (Lucas et Goh, 2009).

Une culture numérique se compose de divers éléments, comme le développement d'une culture de données et d'une culture de cybersécurité. À cela, s'ajoute l'idée que les organisations doivent orienter leur culture vers une culture qui encourage la nécessité d'agir rapidement plutôt que sur la planification (Kane et al., 2019). En effet, l'environnement est en constante évolution et il est essentiel que la planification et la prise de décision passent d'une perspective à long terme à une perspective à plus court terme (Kane et al., 2019).

c) *PERENNITE ET RESILIENCE NUMERIQUE*

En gestion, nous retrouvons une dualité entre la tradition et l'innovation qui sont des éléments conflictuels (Sattin, 2021). Dans ce sens, une tradition est une innovation qui a perduré au fil des années. L'implantation des nouvelles technologies devient un risque de la transformation numérique, car il y a un changement dans les façons de faire et cela agit sur la durabilité numérique (Sattin, 2021). En effet, dans une transformation numérique, les organisations doivent prendre en considération la capacité d'innovation et l'adoption des technologies dans une perspective de durabilité (Ionescu et al., 2022). La transformation numérique engendre donc des conséquences sur la relation entre les divers niveaux de l'organisation et la durée de vie des technologies utilisées (Ionescu et al., 2022). La pérennité des entreprises est donc un objectif et un risque pour les entreprises dans le cadre d'une transformation numérique (Sattin, 2021).

Pour rester durable, l'entreprise doit se conformer aux nouvelles exigences dictées par les consommateurs, les règles, les lois et l'industrie elle-même (Le Loarbe et Blanco, 2009). Le concept de durabilité numérique est un enjeu organisationnel. Il se définit par « une matérialisation de l'accessibilité, de la maintenance, de la promotion et de l'aspect technologique des contenus numériques dans les entreprises [traduction libre] » (Ionescu et al., 2022, p. 1040). Le contexte institutionnel joue un rôle primordial pour une intégration durable des technologies numériques en organisation (Ionescu et al., 2022). La mise en place de politiques numériques visant une intégration stratégique (gestion des acteurs, mise en œuvre d'action) peut aider à soutenir l'intégration durable des TIC (Ionescu et al., 2022).

Dans un autre volet, l'entreprise doit être capable d'avoir une résilience organisationnelle (Sattin, 2021). Pour Teneau et Koninckx (2016), la résilience organisationnelle s'applique à l'ensemble des parties prenantes qui évoluent à l'intérieur de

l'organisation et les acteurs dans leurs environnements. Une organisation doit être capable d'anticiper, de s'adapter aux événements et à une capacité à survivre à des perturbations (Teneau et Koninckx, 2016). Comme le mentionne McManus et al. (2008), le niveau de résilience organisationnelle fluctue selon trois paramètres : la connaissance de l'environnement, l'identification des principales vulnérabilités et la capacité d'adaptation. Le contexte autour de la résilience organisationnelle est apparu lorsque les organisations se transforment et se changent pour la survie de l'organisation et doivent faire face à la concurrence et à son environnement (Teneau et Koninckx, 2016). L'organisation peut mettre en place de nouvelles stratégies, une révision de ses processus, un changement de structure (Teneau et Koninckx, 2016). Pour diminuer le risque, les organisations peuvent miser sur une veille stratégique qui permet d'améliorer les capacités d'innovation, de réagir plus vite et soutenir la décision (Ayachi, 2007). En effet, la veille stratégique permet de faire une représentation anticipative de son environnement.

d) *CYBERSECURITE ET GESTION DES DONNEES*

Lors de l'intégration des nouvelles technologies, nous retrouvons l'ajout de nouvelles sources de risques (Mican et al., 2021). Effectivement, les systèmes d'information ont pris une importance capitale dans nos organisations et lorsqu'une faille à l'intérieur des technologies est exploitée, alors l'entreprise devient vulnérable et la sécurité globale est mise en jeu (Février, 2020). Ainsi, les organisations sont plus susceptibles d'être victime de cyberattaque, car la numérisation et l'augmentation de la connectivité entraînent un rehaussement des besoins en cybersécurité (Caine, 2021). Les attaques peuvent être de différentes natures telles que des attaques sur la chaîne d'approvisionnement, les données financières, les dirigeants et les produits (Février, 2020 ; Sarrazin et Gaignaire, 2019). Cette réalité touche l'atteinte à l'image de l'organisation et l'affaiblissement de la structure qui entraîne une baisse d'activité, une prise de contrôle et une faillite (Février, 2020). Les cyberattaques peuvent être causées par cyberpirate, des concurrents et d'anciens employés

(Sarrazin et Gagnaire, 2019). L'organisation est plus susceptible d'être attaquée par des pirates qui pénètrent dans les systèmes à partir de l'extérieur (Smith et al., 2010). En effet, les menaces de sécurité touchent l'intégrité des données, leurs disponibilités et les identités numériques (Caine, 2021).

La gestion des données est un facteur de risque d'une organisation, car elles peuvent engendrer des pertes considérables pour les entreprises (Grégory, 2011). Les coûts à la suite d'une cyberattaque sont considérables (Sarrazin et Gagnaire, 2019). En effet, sans une gestion et une conformité des données, l'organisation a de plus grandes chances d'échec d'une transformation numérique (Grégory, 2011). En effet, les données des clients ont une valeur importante, mais cela demande une responsabilité importante (Grégory, 2011). Nous retrouvons les données de l'entreprise, des clients (personnelles, comportementales, transactionnelles) qui demandent un renforcement des normes en matière de gestion des données pour éviter les risques liés à la sécurité, au vol, à la perte, à l'exactitude des données et à l'utilisation inappropriée ou inexacte des données (Grégory, 2011).

Les données d'une entreprise sont un actif important qui permet de mettre en fonction plusieurs techniques pour transformer numériquement les entreprises (Omar et Almaghthawi, 2020). Les données détenues par les organisations sont un avantage stratégique. Ces données sont l'un des moteurs de la transformation numérique, mais quelques risques éthiques et technologiques sont soulevés. Par exemple, la nature et la qualité des données, la véracité des données (enjeux dans l'identification de l'authenticité) et l'endogénéité des données (Aubert, et al., 2020) sont des enjeux à considérer. De plus, l'organisation doit protéger les informations sensibles de l'entreprise et des consommateurs (Smith et al., 2010). En effet, l'entreprise doit faire la rétention, l'archivage et la sauvegarde des données de l'entreprise pour permettre de tirer profit de la transformation numérique (Smith et al., 2010).

e) *L'INTERDEPENDANCE DES PROJETS DE TRANSFORMATION NUMERIQUE*

L'un des enjeux cruciaux d'une transformation numérique dans une organisation est l'interdépendance des projets de transformation (Mican et al., 2021). En effet, de nombreux projets de technologies de l'information comportent des relations entre plusieurs aspects d'une organisation comme les ressources humaines, le marketing, les fournisseurs, les clients. De plus, une transformation numérique regroupe généralement plusieurs changements technologiques (Autissier et Metais-Wiersch, 2018). Cette dernière peut générer des problématiques d'implantation qui risquent de créer de la confusion avec l'adéquation des systèmes existants. Cette interdépendance est l'un des risques lors d'une réalisation d'une transformation numérique. De plus, une bonne pratique d'une transformation technologique est de ne pas réaliser les projets de transformation numérique en silo. En effet, la conception d'un projet technologique a des interrelations et dépendances entre les projets qui doivent être prises en compte, car elles peuvent entraîner des répercussions à l'intérieur des composantes de l'organisation (Hadaya et al., 2019). Le fait de considérer les projets de transformation numérique comme un ensemble permet de générer de plus grands bénéfices et de limiter les risques (Hadaya et al., 2019).

1.3.3.3 Enjeux sociétaux

Les transformations numériques touchent les gouvernements, les multinationales, les grandes et les petites entreprises à l'échelle du globe. Elles entraînent maints changements sociaux, car elles changent drastiquement le contexte de communication et d'information (Salem, 2009). Les modes de pensées et les interactions avec autrui sont influencés par les TIC (Salem, 2009). Les transformations numériques entraînent donc des enjeux sociétaux, mais surtout un choc social, en raison de l'imposition brusque et une expansion rapide des TIC (Salem, 2009). Comme le soulignent Lévesque et al. (2020), les transformations numériques engendrent trois répercussions sur le marché du travail : la refonte du travail, la

création et la destruction d'emplois et un changement dans les formes d'emplois. Comme présente le rapport de Frey et Osborne (2013), environ 47 % des emplois seraient menacés par l'automatisation. Les emplois du secteur du transport et de la logistique, ainsi que la majeure partie du personnel de bureau, de soutien et de la production sont susceptibles d'être automatisés au cours des prochaines années (Frey et Osborne, 2013).

a) TRANSFORMATION DU TRAVAIL

Dans la société, les transformations numériques peuvent être visibles à l'aide de l'évolution ou de la disparition de certains métiers ou professions. Tout d'abord, une transformation numérique est liée à un changement cognitif principalement lié à l'utilisation de nouvelles technologies et des données utilisées (Culié et al., 2021). Cette nouvelle réalité entraîne le besoin de nouvelles ressources ou l'évolution de certains postes. Objectivement, une transformation numérique engendre de l'automatisation dans les organisations, comme la consultation et la saisie de l'information (Boudreau, 2009). Cette dernière transforme donc certains métiers avec des tâches routinières, pour orienter le travail vers des activités à valeur ajoutée (Boudreau, 2009). On constate un rehaussement de la polyvalence des tâches requises pour les employés qui occupent des postes de première ligne (Boudreau, 2009). Dès lors, le contenu du travail évolue en raison des transformations numériques (Culié et al., 2021).

De nouveaux métiers font aussi leur apparition sur le marché du travail, comme celui d'architecte de réseau, d'administrateur de données ou de responsable de cybersécurité, etc. (Culié et al., 2021). La transformation numérique engendre de nouveaux emplois, mais entraîne aussi des destructions d'emplois (Scouarnec, 2020), principalement dans les domaines de la production et de la fourniture de biens manufacturiers (Lévesque et al., 2020). De plus, selon Lewchuk (2017), l'arrivée du numérique engendre une précarisation de l'emploi. Le marché du travail tend de plus en plus vers des emplois non permanents, à temps

partiel et avec moins de sécurité d'emploi (Lewchuk, 2017). Ces transformations entraînent des conséquences négatives sur les personnes, comme l'insécurité d'emploi, l'exacerbation des inégalités sociales, une anxiété accrue et un isolement social (Lewchuk, 2017).

b) FRACTURE NUMERIQUE

La fracture numérique est un autre enjeu sociétal important, qui accentue les inégalités sociales. L'arrivée du numérique crée des fractures numériques entre les personnes qui sont capables de saisir les opportunités du numérique et celles qui sont plutôt situées à l'écart (Gradoz et Hoibian, 2019). La fracture numérique réfère à « un ensemble d'écarts de pratiques constitutives d'inégalités sociales » (Granjon, 2011, p. 67). Les fractures numériques peuvent s'expliquer par « l'âge, le capital économique, culturel et cognitif, les inégalités sociales ou la déconnexion volontaire » (Plante, 2017, p. 267). Wei et al. (2011) ont proposé un modèle à trois niveaux de la fracture numérique, qui comprend 1) l'accès au numérique, qui réfère à l'inégalité de l'accès aux TIC et à l'utilisation des logiciels, 2) la capacité numérique, qui réfère à la capacité d'utiliser la technologie qui est liée aux différences de niveau de compétences numérique et 3) les résultats, qui réfèrent par exemple aux différences de résultats d'apprentissage et de productivité. Le troisième niveau permet l'analyse des résultats de l'utilisation et l'investissement dans les technologies de l'information (Wei et al., 2011). Chaque niveau découle de son niveau précédent et de facteurs contextuels qui peut être étudié au niveau de l'individu, de l'organisation ou d'une société (Wei et al., 2011).

Ces enjeux sont certes importants, mais les entreprises entreprennent de plus en plus le virage numérique, et ce, pour diverses raisons. Les déterminants de la décision de prendre ce virage et du succès de la transformation sont exposés dans la prochaine section.

1.3.4 Déterminants de la transformation numérique

Tout d'abord, il y a la présence de plusieurs déterminants clés de la transformation numérique. La transformation numérique se résume par l'utilisation des technologies pour améliorer les performances de l'organisation (Kostakis et Kargas, 2021). Il existe des catalyseurs et des accélérateurs de la transformation numérique qui engendrent une introduction plus rapide de la transformation numérique et il y a les facteurs contextuels qui influencent les organisations à se lancer dans une démarche de transformation numérique.

1.3.4.1 Facteurs d'influence contextuels

Aujourd'hui, il existe plusieurs éléments contextuels qui influencent la transformation numérique. Les éléments d'influences peuvent diverger vers de nombreux facteurs et sont initiés par de nombreux groupes de pression tels que les citoyens, les gouvernements, les organisations. Les deux principaux facteurs d'influences contextuels sont l'orientation stratégique et l'environnement de l'organisation.

a) *L'ENVIRONNEMENT EXTERNE ET NUMERIQUE*

Les organisations doivent atteindre un certain niveau de transformation numérique pour rester compétitives dans leur marché (Mican et al., 2021). En effet, l'émergence continue des nouvelles technologies se traduit pour les organisations en un processus continu pour s'adapter à leur environnement (Mican et al., 2021). Les buts et les objectifs sont évalués fréquemment pour l'adoption et l'intégration des technologies de l'information, de communication et d'exploitation (Mican et al., 2021). Ces nouvelles technologies permettent de contribuer à l'amélioration de la capacité numérique qui soutient les orientations stratégiques des organisations (Mican et al., 2021 ; Yu et al., 2022).

La transformation numérique est cruciale pour l'organisation, car elle a un effet de levier sur la compétitivité, mais aussi sur la survie de l'organisation (Faure, 2016). Pour rester durable, l'entreprise doit se conformer aux nouvelles exigences dictées par les consommateurs, les règles, les lois et l'industrie elle-même (Le Loarbe et Blanco, 2009). L'intégration des nouvelles technologies des parties prenantes et de la concurrence émerge des nouveaux besoins et des obligations pour les organisations en transformation digitale. Dans cette optique, les échanges (données, informations, communications) des parties prenantes externes (fournisseurs, clients) se multiplient et s'amplifient avec les années (Faure, 2016). Les entreprises entre autres pour communiquer doivent s'adapter au marché et aux parties prenantes de l'organisation principalement pour l'efficacité et l'efficience de la chaîne de valeur (Faure, 2016). Cet élément est un facteur contextuel qui détermine la transformation numérique des organisations.

b) *ORIENTATION STRATEGIQUE ET MANAGEMENT*

La transformation numérique engendre des implications dans la structure organisationnelle en « privilégiant une structure flexible composée d'unités commerciales distinctes, de formes organisationnelles agiles et de domaines fonctionnels numériques [traduction libre] » (Verhoef et al., 2021, p. 893). L'orientation stratégique est l'un des facteurs d'influence de la transformation numérique. Une transformation numérique s'amorce généralement par une stratégie. Selon Matt et al. (2015), il est essentiel de formuler une stratégie de transformation numérique qui sert à englober la coordination, la priorisation et la mise en place globale des changements numériques au sein d'une organisation.

Les éléments de la stratégie numérique peuvent se retrouver dans l'utilisation des technologies, les changements dans la création de valeur, les changements structurels et les

aspects financiers (Matt et al., 2015). Les résultats de la recherche de Yu et al. (2022) démontrent que l'orientation stratégique influence la capacité de transformation numérique et que celle-ci a un impact sur la performance opérationnelle. Ils sont des facteurs sous-jacents de l'orientation numérique, mais qui exercent une influence sur la transformation numérique de l'organisation (Yu et al., 2022). Les chercheurs Yu et al. (2022) ont défini l'orientation stratégique comme un système de l'organisation grâce à l'essor de la technologie numérique, qui évolue en temps réel en réaction aux évolutions des besoins de l'entreprise. L'innovation technologique et l'adoption de nouvelles technologies peuvent être mises à profit pour tirer parti sur les changements survenus dans les environnements de l'organisation (Yu et al., 2022).

L'intégration d'une stratégie de transformation numérique influence la transformation du modèle d'affaires. Les stratégies de transformation numérique permettent la répartition et l'utilisation des ressources de l'organisation (humaines, financières, matérielles) pour influencer la stratégie opérationnelle (Yu et al., 2022). L'orientation stratégique incite les clients et les consommateurs vers la technologie. Dans l'orientation stratégique, nous retrouvons principalement l'axe des clients et l'axe de la technologie. L'orientation client signifie principalement : les interactions B2C (*business-to-consumer*), les besoins des clients, la suppression des liens intermédiaires et l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et de l'expérience client (Yu et al., 2022). L'orientation technologique signifie que les systèmes répondent aux besoins de l'entreprise, au niveau d'innovation numérique et à l'évolution de l'organisation. Une stratégie orientée vers la technologie vise à implanter des systèmes qui tirent profit des changements dans l'environnement interne et externe de l'organisation (Yu et al., 2022).

L'orientation stratégique et les facteurs sous-jacents (capacité numérique et performance opérationnelle) sont des facteurs qui déterminent la transformation numérique

des organisations. L'organisation doit travailler sur sa capacité numérique et sur sa vision stratégique pour engendrer des conséquences positives sur les performances opérationnelles.

c) CAPACITE NUMERIQUE

L'organisation doit se concentrer sur le développement de sa capacité numérique pour qu'elle puisse créer une nouvelle valeur et un avantage concurrentiel (Yu et al., 2022). Cette capacité est dynamique et traduite par la capacité des organisations pour répondre aux évolutions du marché (Rupeika-Apoga et al., 2022 ; Yu et al., 2022). Elle est caractérisée par les possibilités technologiques et représente la gestion des ressources disponibles, les efforts déployés, le maintien et l'exploitation des technologies numériques (Rupeika-Apoga et al., 2022). Nous retrouvons de nombreuses dimensions à l'intérieur de la capacité numérique et représente l'un des impératifs de la transformation numérique (Rupeika-Apoga et al., 2022). Cette capacité a un impact positif sur l'innovation et la performance organisationnelle (Rupeika-Apoga et al., 2022 ; Yu et al., 2022). Plusieurs des éléments de la capacité numérique vont être analysés dans une section subséquente. La capacité technologique détermine en partie le niveau de transformation numérique que l'organisation peut atteindre.

d) PERFORMANCE OPERATIONNELLE

Les stratégies de croissance impliquent l'utilisation des plateformes numériques pour servir de nouveaux marchés, développer de produits, créer de la valeur, etc. (Verhoef et al., 2021). Dès lors, la transformation numérique des organisations entraîne des coûts substantiels, mais elle ne doit pas être entreprise au détriment de la rentabilité de l'organisation (Verhoef et al., 2021, p. 6). La performance opérationnelle est « l'évaluation des opérations d'une entreprise, soit à partir des résultats qu'elle a atteints, soit à partir du potentiel de réalisations futures [traduction libre] ». Les performances opérationnelles sont

le principal noyau de l'ensemble des entreprises et sont le fondement de la survie et du développement organisationnel (Yu et al., 2022). Le suivi de la performance à l'aide d'indicateurs de gestion permet l'apprentissage, le suivi de la rentabilité et le raffinement du modèle numérique organisationnel visé par la transformation (Verhoef et al., 2021). À ce propos, l'amélioration des performances opérationnelles constitue une préoccupation pour beaucoup d'organisations et s'engage dans la transformation numérique pour objectifs d'améliorer leurs performances organisationnelles (Yu et al., 2022).

1.3.4.2 Facteurs de réussite d'une transformation numérique

Selon l'étude de Ghobakhloo et Iranmanesh (2021), la réussite de la transformation numérique repose sur plusieurs facteurs clés. Ces facteurs comprennent la maturité numérique des partenaires, la cybersécurité, les compétences en gestion du changement et en transformation, l'évaluation préalable à la numérisation, le soutien externe, l'expertise en technologies de l'information et du numérique, la stratégie de numérisation, la préparation de la technologie opérationnelle, ainsi que la disponibilité des ressources. Ces facteurs peuvent être mesurés à l'aide de plusieurs variables interdépendantes, comme l'ont proposé Delone et McLean (1992) à travers une taxonomie des variables multidimensionnelles et interdépendantes pour expliquer la réussite des systèmes d'information. Ces variables comprennent la qualité de l'information, la qualité du système, l'utilisation du système, la satisfaction des utilisateurs et les avantages nets (Delone et McLean, 2003).

a) *L'AGILITE ET FLEXIBILITE EN AFFAIRE*

L'un des principes de la transformation numérique est principalement de privilégier des solutions qui sont conçues de manière flexible pour faciliter leur entretien et leur évolution pour qu'en effet, la transformation numérique soit davantage pérenne et qu'elle

puisse intégrer de nouvelles solutions technologiques, afin de demeurer agile dans le temps (Gouvernement du Québec, 2018). En effet, il est préconisé d'utiliser des solutions basées sur des standards et des normes pour assurer l'interopérabilité des systèmes et pour éviter la dépendance exclusive à l'égard d'une partie prenante (Gouvernement du Québec, 2018). De plus, pour demeurer flexible, il est important que les solutions supportent la croissance de l'organisation avec l'opportunité de faire des ajouts et l'adaptation vers de nouvelles fonctionnalités (Gouvernement du Québec, 2018).

Dans le même sens, lors d'une transformation numérique, l'agilité est un critère qui influence la réussite d'un projet. Cette agilité permet d'obtenir un avantage concurrentiel, développer une capacité opérationnelle, s'adapter aux évolutions de son environnement et obtenir une meilleure capacité d'innovation (Abouokbah et al., 2023 ; Pereira et Mast, 2017). L'adoption de l'agilité implique une transformation dans les modes de fonctionnements d'une organisation (Yoo, 2019). L'agilité numérique se traduit par une meilleure collaboration, flexibilité, décentralisation, responsabilisation en comparaison avec les organisations plus traditionnelles (Pereira et Mast, 2017). L'agilité d'une organisation fluctue selon le degré d'accès aux connaissances et sa capacité d'absorption de l'organisation (Abouokbah et al., 2023). La capacité d'absorption se définit par « l'aptitude d'une firme à reconnaître la valeur d'une nouvelle information, à l'assimiler et à l'appliquer à des fins commerciales » (Cohen et Levinthal, 1990, cité dans Boulbeba et Oussama, 2018, p. 17). L'utilisation d'une méthode agile permet de répondre au changement fréquent et rapide de l'environnement numérique (Kane et al., 2019).

b) PLANIFICATION ET STANDARDISATION

La transformation numérique crée des changements importants dans une organisation tels que le changement de structure, des emplois, etc. (Jacob et Ouellet, 2019). Afin

d'apporter des améliorations significatives de la transformation numérique, il est nécessaire de revoir la stratégie d'entreprise, les orientations, l'analyse de la capacité stratégique et autres (Yu et al., 2022). Ces éléments demandent pour l'organisation une planification du projet de transformation numérique. Avant d'entreprendre le démarrage d'une transformation numérique, il est important de faire un diagnostic de départ pour déterminer les enjeux possibles et actuels (Bourguignon, 2018). Dans ce diagnostic, il est impératif de clarifier les objectifs, la situation (écart entre situation actuelle et souhaitée), les options offertes (avantages, inconvénients) et les prochaines étapes (Bourguignon, 2018).

D'autre part, la standardisation des processus, des solutions numériques et des formats de données permettent d'augmenter la performance collective des parties prenantes, un facteur qui aide à la réussite d'une transformation numérique (Faure, 2016). Cette standardisation doit être alignée dans une phase de planification. La standardisation des processus numériques appuie la transformation numérique et les échanges standardisés augmentent la compétitivité et assurent la survie de l'organisation (Faure, 2016). De plus, la maîtrise des processus complexes permet plus facilement d'innover, d'augmenter les relations entre les parties prenantes, ainsi que la réduction des cycles et des coûts (Faure, 2016).

c) *IMPLICATION DES PARTIES PRENANTES ET COLLABORATION*

Un projet de transformation numérique intègre plusieurs parties prenantes. Pour favoriser le taux de réussite d'un projet d'une transformation numérique, il est important de répartir les responsabilités entre les différents services (Hadaya et al., 2019) et l'intégration d'une collaboration. La génération des bénéfices des technologies de l'information est une responsabilité de plusieurs parties prenantes impliquées durant tout le processus d'une transformation numérique (Hadaya et al., 2019). De plus, à l'intérieur d'un processus

d'innovation, il est essentiel de collaborer et d'impliquer les parties prenantes (Solar-Pelletier et al., 2020). Les collaborations peuvent être formelles (contrat, entente, définition des rôles) et informelles (échanges moins structurés) (Solar-Pelletier et al., 2020). En effet, la complexité croissante des TIC demande de l'expertise et une compréhension assidue des opérations d'une organisation.

Cependant, à l'intérieur d'une transformation numérique et d'un esprit de collaboration, il devient important d'avoir des mécanismes de régulation. En effet, la transformation numérique change les relations entre les parties prenantes et les façons de faire. Il est donc important d'obtenir des mécanismes de régulation qui permettent d'obtenir un contrôle de gestion pour avoir une cohérence des actions entreprises vis-à-vis la mission et les objectifs de l'organisation (Benoit et Villesèque-Dubus, 2020).

Même si la transformation numérique entraîne son lot d'enjeux, les organisations sont motivées à entreprendre cette démarche. Si plusieurs enjeux sont repérés à chaque niveau (individuel, organisationnel, sociétal), les compétences deviennent essentielles et déterminantes pour la réussite d'une transformation numérique.

1.4 LES COMPETENCES NUMERIQUES

1.4.1 Définitions et composantes de la compétence

Tout d'abord, avant de définir les compétences numériques, il est important d'introduire le concept de compétences ainsi que ses composantes. Selon Tardif (2006, p. 22, cité dans Tardif et Dubois, 2013), la compétence se définit par « un savoir agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ». La compétence est un ensemble

intégré de plusieurs dimensions, comme la motivation, les traits de caractère, la conception que l'on a de soi-même, les connaissances, les savoir-faire et les habiletés (Bouteiller et Gilbert, 2005). D'autre part, la compétence exige des connaissances et des capacités, mais ne se limite pas à cette combinaison (Le Boterf, 2003). En réalité, les compétences requièrent un savoir, un savoir-faire et des ressources tangibles et physiques comme des machines, des documents et des banques de données entre autres (Le Boterf, 2003).

En supplément, Boyatzis (1982, cité dans Bouteiller et Gilbert, 2005), fait la distinction entre les *compétences seuils* et les *compétences discriminantes*. Les compétences seuils font référence aux compétences essentielles que l'individu doit détenir pour réaliser son travail. Les compétences discriminantes réfèrent aux caractéristiques qui permettent de distinguer les individus les plus performants des autres.

1.4.1.1 La gestion des compétences

Tout d'abord, la gestion des compétences est définie, selon Zarifian (2005, cité dans Delobbe et al., 2014, p. 28), comme étant « un processus global d'identification, de mobilisation, de développement et de reconnaissance des compétences des salariés ». Cette pratique de ressources humaines permet de considérer les carrières des employés à l'intérieur d'une organisation et met de l'avant l'individu comme une ressource importante dans l'entreprise (Hondeghe et al., 2005). Dans cette perspective, Delobbe et al. (2014) ont développé une typologie de quatre modèles de gestion des compétences : le modèle de la normalisation, de la polyvalence, du talent individuel et de l'expertise. Le modèle de la gestion des compétences va être principalement influencé par les instruments, le contexte organisationnel et les finalités stratégiques de l'entreprise (Delobbe et al., 2014).

À la suite des définitions et des composantes, la compétence a un sens très large. Ainsi, dans le cadre d'une transformation numérique, il devient important de définir la compétence numérique.

1.4.2 Définitions et composantes de la compétence numérique

La transformation numérique engendre de nouveaux emplois, mais entraîne aussi des destructions d'emplois (Scouarnec, 2020). Dans cette perspective, Pieiró et Martínez-Tur (2022) introduisent le concept de *compétences numérisées*, qui se définissent comme des compétences non numériques transformées par l'intégration des TIC résultant des transformations numériques dans les organisations. Les auteurs réfèrent aux emplois et aux tâches qui ont été transformés par un changement comme l'automatisation ou la robotisation. Par ailleurs, les auteurs proposent que les compétences et les compétences numériques doivent cohabiter ensemble, car elles sont susceptibles de se renforcer mutuellement.

1.4.2.1 Définition des compétences numériques

D'autre part, selon un cadre des compétences numériques du XXI^e siècle, à la suite d'un examen systématique de la littérature, les compétences numériques se distinguent en deux catégories principales, soit les compétences de base et les compétences contextuelles (van Laar et al., 2017). Les compétences de base sont fondamentales pour l'exécution d'une tâche et essentielles pour un ensemble de professions. Ce sont des compétences telles que les compétences techniques, la gestion de l'information, la communication, la collaboration, la créativité, l'esprit critique et la résolution de problème (van Laar et al., 2017). Les compétences contextuelles, pour leur part, sont celles qui englobent les compétences de bases pour les exploiter pleinement et donc, elles doivent être étroitement liées à ces dernières (van Laar et al., 2017). Elles font référence à la conscience éthique, à la sensibilisation culturelle, à la flexibilité, à l'autodirection et à l'apprentissage continu (van Laar et al., 2017). Dans

cette optique, deux définitions de compétences numériques ont été trouvées dans la littérature. Les définitions sont présentées ci-dessous.

« La compétence numérique consiste à être capable d'explorer et d'affronter de manière flexible de nouvelles situations technologiques, d'analyser, de sélectionner et d'évaluer les données et les informations, exploiter les potentiels technologiques afin représenter et résoudre des problèmes et construire des connaissances partagées et collaboratives, tout en favorisant la prise de conscience de ses propres responsabilités personnelles et le respect des droits/obligations réciproques [traduction libre] » (Calvani et al., 2008, p. 186).

« Les compétences numériques représentent la capacité d'un individu à employer ainsi qu'à combiner ses connaissances (son savoir), ses habiletés (son savoir-faire) et ses attitudes (son savoir-être) par rapport aux trois sphères de compétences (technologiques, sociales et cognitives) afin d'utiliser des technologies de l'information et de communication, nouvelles ou existantes, pour 1) analyser, sélectionner et évaluer de manière critique l'information numérique, 2) résoudre des problèmes et 3) développer une base de connaissances collaborative tout en s'engageant dans les pratiques organisationnelles » (Bernier et al., 2016, p. 9).

1.4.2.2 Composantes des compétences numériques

a) DIMENSIONS DES COMPETENCES NUMERIQUES

Bernier et al. (2016) identifient trois dimensions des compétences numériques : les connaissances, les habiletés et les attitudes. Tout d'abord, les connaissances font référence à l'ensemble des savoirs. Cette dimension concerne la compréhension d'un contexte, d'un phénomène, d'une situation en lien avec les TIC. En second lieu, les habiletés font référence aux savoir-faire. Il s'agit de la capacité à appliquer les connaissances, les théories et les principes pour réaliser des tâches et résoudre des problèmes à l'aide des TIC (Bernier et al., 2016). Pour terminer, l'attitude fait référence au savoir-être. L'attitude se caractérise par « les

façons de penser et les motivations individuelles qui sont à la base des comportements affichés par une personne dans un environnement numérique et qui reflètent comment cette personne se sent lors de l'exécution de ces comportements » (Bernier et al., p. 11).

b) SPHERES DE COMPETENCES NUMERIQUES

La définition des compétences numériques de Bernier et al. (2016) est composée de trois grandes sphères de compétence : technologique, sociales et cognitive. La combinaison des trois sphères permet d'introduire une quatrième sphère, la sphère intégrée qui permet de comprendre les possibilités offertes par les technologies qui permet aux individus de partager des informations et d'élaborer en collaboration de nouvelles connaissances (Calvani et al., 2008).

Tout d'abord, la sphère technologique réfère à l'utilisation efficace, efficiente, sûre et adaptée des TIC (Bernier et al., 2016). La sphère collaborative est identifiée par les connaissances, les habiletés et les attitudes nécessaires pour permettre aux membres de l'entreprise de collaborer de manière efficace entre eux en utilisant les outils numériques (Bernier et al., 2016). En effet, les compétences telles que la collaboration, la communication, la créativité, la coopération entre l'humain et la technologie restent essentielles à l'ère numérique (Pieiró et Martinez-Tur, 2022). La sphère cognitive réfère aux connaissances, habiletés et attitudes permettant de « lire, localiser, sélectionner, interpréter, intégrer, créer, stocker et évaluer les données et l'information générées ou captées par les systèmes informatiques de l'organisation » (Bernier et al., 2016, p. 12).

Calvani et al. (2008), dans leur référentiel des compétences numériques (technologique, cognitive, éthique, intégrée) ajoutent la dimension éthique qui est décrite

comme étant la capacité « d’interagir avec d’autres personnes de manière constructive et avec un sens des responsabilités en utilisant les technologies disponibles [traduction libre] » (p. 187). En d’autres termes, les compétences éthiques sont la capacité à adopter des comportements sécuritaires, éthiques et responsables dans un environnement numérique. Ainsi, les compétences numériques sont caractérisées par quatre sphères : techniques, sociales, éthique et cognitives.

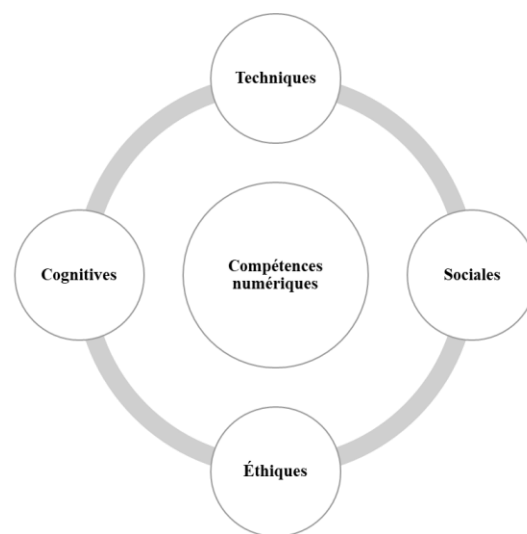


Figure 5. Sphères des compétences numériques

c) NIVEAU DE COMPETENCES NUMERIQUES

Coward (2018) distingue trois niveaux de compétences numériques : de base, intermédiaire et avancée. Chaque niveau requiert une combinaison différente de comportements, d’expertises, de savoirs et de comportements (Coward, 2018). Les compétences de base se définissent par les compétences fondamentales pour exécuter les tâches élémentaires telles que le traitement de texte, la gestion de fichiers ou l’utilisation de la messagerie (Coward, 2018). Dans ce niveau, on retrouve principalement les compétences

liées à l'utilisation et à la prise en main des différents matériels, logiciels et activités de base en ligne (Coward, 2018).

Les compétences intermédiaires permettent une utilisation plus efficace et efficiente de la technologie. Elles incluent la création de contenu et la capacité de porter un jugement critique sur la technologie (Coward, 2018). Elles comprennent également les connaissances et habiletés requises pour entreprendre des fonctions liées à l'activité professionnelle telles que la production, l'analyse, l'interprétation de données, la conception graphique numérique, etc.

Pour terminer, il y a les compétences avancées (Coward, 2018). Il s'agit de compétences que doivent acquérir les experts en informatique pour permettre de réaliser certaines fonctions. Ces compétences réfèrent, entre autres, à la programmation des ordinateurs, à la cybersécurité, à l'intelligence artificielle et à la gestion des réseaux (Coward, 2018).

1.4.3 Pratiques en matière de développement des compétences numériques

De manière générale, le transfert de connaissances peut s'effectuer en déplaçant un réservoir de connaissances d'une unité à une autre, ou en adaptant un réservoir de connaissances sur le site destinataire (Argote et Ingram, 2000). Les connaissances peuvent être modifiées au sein des destinataires grâce à la communication et la formation (Argote et Ingram, 2000).

Dans cette optique, l'évolution des technologies entraîne des répercussions sur les compétences requises pour les individus et les organisations, ce qui souligne l'importance du transfert des connaissances pour acquérir et maintenir ces nouvelles compétences (Barbaroux et Godé, 2012). Concrètement, au 21^e siècle, la majorité des activités professionnelles requiert une habileté accrue et une adaptation rapide des usages multiples des technologies (Papi, 2012). L'usage des outils technologiques sont des éléments complexes, dont la mise en œuvre requiert des connaissances et des compétences spécifiques (Papi, 2012). De nombreuses variables peuvent influencer le niveau de compétences numériques, telles que la rapidité d'adoption des technologies, une veille technologique systématique, un bon accès à des réseaux d'information technologique et une utilisation fréquente de sources multiples d'information (Julien et al., 1994). Ainsi, il devient primordial de développer des pratiques en matière de développement des compétences numériques.

Le développement des compétences réfère à un système visant à renforcer la capacité des employés et de l'organisation à répondre efficacement aux exigences de l'entreprise en développant leurs connaissances, attitudes et habiletés (Bienvenue et al., 2007). Plus précisément, Brassard (p. 137, 2018, cité dans Desjardins, 2020, p. 36) décrit le développement des compétences par la définition ci-dessous.

Il s'agit plutôt de moyens d'accompagner le changement, un processus, une suite de transformations d'éléments de départ en un résultat. On dira également que le développement des compétences contribue à forger ou construire l'ensemble des compétences requises pour répondre aux besoins c'est-à-dire, à développer les compétences qu'il s'avère nécessaire de maîtriser pour exercer son emploi de manière performante.

L'un des enjeux perçus qui concernent le développement des compétences numériques semble se positionner dans l'amélioration des interactions sociales et des comportements

professionnels et non seulement des compétences techniques (Bouillon, 2015). Ainsi, il est nécessaire de réfléchir à la coordination des tâches et de soutenir l'intégration des mécanismes collectifs de transmission de connaissances, car ils constituent des moteurs d'innovation (Bouillon, 2015). Dans cette optique, l'organisation doit faire une évaluation des besoins et coordonner le développement des compétences à l'orientation stratégique de l'organisation.

1.4.3.1 Facilitateurs de l'apprentissage organisationnel

Les travaux de Barrette et al. (2012) et de Lauzier et al. (2013) ont développé un modèle des principaux facilitateurs de l'apprentissage organisationnel. Le modèle est présenté dans la figure ci-dessous. Les facilitateurs de l'apprentissage organisationnel au sein d'une organisation visent à promouvoir, à soutenir l'apprentissage et le développement des compétences au niveau de toute l'organisation (Rivard et Lauzier, 2013). Les différents facilitateurs de l'apprentissage organisationnel sont l'acquisition et la transformation des connaissances, la culture d'apprentissage, le leadership axé sur l'apprentissage, le soutien à l'apprentissage et la gestion stratégique des connaissances (Rivard et Lauzier, 2013).



Figure 6. Les cinq facilitateurs de l'apprentissage organisationnel

Issu de Rivard et Lauzier (2013)

a) ACQUISITION ET TRANSFORMATION DES CONNAISSANCES

Pour commencer, l'acquisition de connaissances est le niveau auquel l'organisation acquiert, conserve et partage parmi ses membres les informations et les connaissances, en encourageant leur interprétation au sein du contexte professionnel (Rivard et Lauzier, 2013). Les principaux éléments constitutifs de ces attributs sont l'acquisition, le stockage, l'extraction, l'interprétation et le partage de connaissances et d'informations au sein de l'organisation (Rivard et Lauzier, 2013).

b) CULTURE D'APPRENTISSAGE

D'autre part, la culture d'apprentissage peut se résumer par le niveau d'engagement de l'organisation en faveur du développement continu des compétences par ses valeurs et ses comportements au sein de ses membres et de la promotion d'une culture d'apprentissage individuelle et collective (Rivard et Lauzier, 2013). La culture organisationnelle ne se contente pas de faciliter ou de restreindre le transfert de compétences d'un contexte à un autre, mais elle peut également être considérée comme un atout immatériel dont le transfert revêt d'une importance critique pour préserver les capacités opérationnelles de l'organisation (Barbaroux et Godé, 2019 ; Rivard et Lauzier, 2013). Les éléments à considérer dans cette variable selon Rivard et Lauzier (2013) sont la tolérance aux erreurs, la remise en question des règles établies, l'ouverture à l'expérience et aux changements.

c) LEADERSHIP AXÉ SUR L'APPRENTISSAGE

Le leadership axé sur l'apprentissage est « le degré auquel le leadership favorise le questionnement, l'expérimentation, et l'exploration de nouvelles idées entre les membres de l'organisation » (Rivard et Lauzier, 2013, p. 308). Ce facilitateur englobe essentiellement les

comportements qui encouragent la création d'un environnement favorable à l'ouverture, au dialogue, au partage d'idées et à la prise de risques (Rivard et Lauzier, 2013). Dans cette perspective, ces divers comportements relèvent des responsabilités quotidiennes des gestionnaires.

d) *SOUTIEN A L'APPRENTISSAGE*

Tout d'abord, le soutien organisationnel à l'apprentissage fait référence au niveau auquel une organisation met à disposition de ses membres des ressources tangibles qui encouragent à la fois l'acquisition de connaissances individuelles et collectives, ainsi que la mise en pratique de ces nouvelles compétences dans le cadre du travail (Rivard et Lauzier, 2013). Les principaux éléments à considérer sont l'analyse des besoins en apprentissage, les moyens concrets consacrés à l'apprentissage (temps, ressources, etc.) et l'accent mis sur le développement professionnel au long terme (Rivard et Lauzier, 2013). En effet, l'investissement de ressources humaines et financières contribue aux développements de compétences numériques (Julien et al., 1994).

e) *GESTION STRATEGIQUE DES CONNAISSANCES*

Tout d'abord, le développement des compétences commence généralement par une réflexion stratégique. Il est nécessaire d'aligner le développement des compétences sur la stratégie de l'organisation afin d'atteindre les objectifs et de renforcer la capacité de changement de l'organisation (Storey et al., 2019). De plus, la gestion stratégique des connaissances et des apprentissages fait référence au degré de cohérence entre les objectifs stratégiques d'une organisation et les moyens déployés pour les accomplir (Rivard et Lauzier, 2013). À cet effet, plusieurs considérations doivent être prises en compte telles que la

compréhension des buts de l'organisation ainsi que la communication fluide et efficace entre les différents niveaux de l'organisation (Rivard et Lauzier, 2013).

La littérature examinée témoigne de contributions scientifiques majeures dans les dernières années en ce qui a trait à la conceptualisation et à la compréhension du changement, de la transformation numérique et des compétences numériques. Cependant, elle accuse quelques lacunes sur le plan des connaissances relatives aux pratiques organisationnelles déployées dans une transition numérique et en matière de développement des compétences numériques chez le personnel qui doit composer avec une transformation numérique. Ce mémoire s'inscrit donc dans cette voie.

CHAPITRE 2

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Ce second chapitre vise à présenter la méthodologie de recherche qui permet de répondre à la question et aux objectifs de recherche, en vue d'obtenir une réponse à la problématique posée. D'après Hlady Rispal (2002, p. 25-26), la méthodologie de recherche se définit par « des démarches générales structurées qui permettent d'étudier un thème de recherche [...] la façon dont on va analyser, découvrir, décrypter un phénomène ». Plus précisément, ce chapitre présente la question de recherche, les objectifs de recherche, la stratégie de recherche, ainsi que le cadre d'analyse. Par la suite, le devis de recherche, les méthodes de collecte et d'analyse des données et enfin, les considérations éthiques sont présentés.

2.1 QUESTION ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

La question de recherche qui sert de point de départ à cette étude est : quels sont les liens entre les compétences numériques des employés, le changement technologique et les pratiques de gestion déployées dans le cadre d'une transformation numérique ? Cette question permet de définir l'objectif principal de la recherche, ainsi que ses objectifs secondaires.

2.1.1 Objectifs de recherche

L'objectif principal de ce mémoire est d'examiner les liens entre les compétences numériques des employés, le changement technologique et les pratiques de gestion dans le cadre d'une transformation numérique. Plus spécifiquement, cette recherche se décline en six objectifs secondaires :

- i. Examiner les pratiques organisationnelles en matière de gestion du changement technologique.
- ii. Examiner les pratiques organisationnelles en matière de développement des compétences numériques.
- iii. Examiner les perceptions des employés à l'égard d'un changement technologique.
- iv. Examiner les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques.
- v. Examiner les liens entre les pratiques organisationnelles en matière de gestion du changement technologique et les perceptions des employés à l'égard d'un changement technologique.
- vi. Examiner les liens entre les pratiques organisationnelles en matière de développement des compétences numériques et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques.

Ces objectifs de recherche permettent de statuer une pertinence à cette recherche. Ainsi, la pertinence scientifique et sociale de l'étude est présentée dans la prochaine section.

2.2 PERTINENCE SCIENTIFIQUE ET SOCIALE DE L'ETUDE

2.2.1 Pertinence scientifique

L'étude proposée trouve une pertinence scientifique en ce qu'elle permet de combler certaines lacunes dans les connaissances scientifiques existantes (Bourgeois, 2016). En effet, bien que les chercheurs se soient penchés sur les changements technologiques et sur les compétences numériques, il existe, à ce jour, peu de littérature sur le développement des compétences numériques dans le contexte d'une transformation numérique. À cet égard, l'examen de la littérature a permis de mettre en exergue certaines lacunes, que nos objectifs de recherche permettront de combler. D'abord, les connaissances relatives aux pratiques organisationnelles déployées dans une transition numérique et en matière de développement des compétences numériques chez le personnel qui doit composer avec une transformation numérique ont fait l'objet de très peu d'études. Aussi, la littérature est plutôt discrète en ce qui a trait à la perception des employés à l'égard de leurs compétences numériques dans le cadre d'une transformation numérique. Pour terminer, il existe, à notre connaissance, un déficit de connaissances en ce qui a trait aux liens entre les compétences numériques et le changement technologique des employés dans le cadre d'une transformation numérique. Ainsi, cette recherche contribue à l'avancement des connaissances scientifiques de la thématique de recherche.

2.2.2 Pertinence sociale

La pertinence sociale symbolise un apport pour la société. Dans le cadre de cette recherche, il est question plus particulièrement d'une pertinence sociale conceptuelle. Cette pertinence conceptuelle permet au gestionnaire et aux organisations de mieux comprendre leur environnement et les parties prenantes qui la composent (Barthelemy, 2012 ; Soparnot et al., 2017) et de mieux appréhender certaines situations (Soparnot et al., 2017). Cette pertinence peut être abordée selon plusieurs angles : un phénomène social nouveau, un

phénomène qui prend une ampleur tout à fait importante, un phénomène qui risque de prendre de l'ampleur dans les prochaines années ou un phénomène qui risque d'entraîner des conséquences sur la société (Lièvre, 2016). Dans le cadre de cette étude, il s'agit d'examiner un phénomène qui prend de l'ampleur d'une manière centrale dans les organisations, soit le changement technologique et le développement des compétences numériques, qui constituent une préoccupation actuelle pour les organisations (Dostie et Dufour, 2020). L'objet de cette étude touche l'ensemble des organisations dans un contexte de transformation numérique.

Actuellement, les technologies sont indispensables dans le cycle de vie d'une entreprise, ainsi que pour assurer le futur de celle-ci (Chahir et al., 2022). Le contexte socioéconomique actuel force les entreprises à entreprendre des changements technologiques pour demeurer compétitives. Cette réalité en évolution nécessite donc pour les organisations le développement de nouvelles compétences chez les employés (Jacob et Ouellet, 2019). Par conséquent, le développement des compétences numériques et la gestion du changement technologique constituent des enjeux prioritaires, actuels et futurs pour les organisations et pour la société. D'ailleurs, le développement des compétences numériques est l'un des facteurs clés du succès d'une transformation numérique (Dostie et Dufour, 2020).

2.3 DÉFINITION DES CONCEPTS À L'ÉTUDE

Dans le cadre de cette recherche, trois concepts sont centraux, soit les changements technologiques, la transformation numérique et les compétences numériques. La spécification des concepts à l'étude va plus loin qu'une simple définition, elle permet la conception de la réalité étudiée, d'interroger, d'examiner et d'orienter cette recherche (Van Campenhoudt et al., 2017).

2.3.1 Changements technologiques

Dans la littérature, il existe une multitude de définitions pour conceptualiser les changements technologiques. Parmi les définitions recensées, une a été choisie et mobilisée pour cette recherche. Le changement technologique se définit comme un changement organisationnel déclenché et façonné par la diffusion à grande échelle des technologies numériques (Hannelt et al., 2021, p. 1160). Une telle définition permet d'expliquer le phénomène du changement technologique et sa gestion dans la pratique des affaires en s'appuyant sur la connaissance solide et diversifiée relative au changement organisationnel et à l'innovation (Poole et Van de Ven, 2021).

2.3.2 Transformation numérique

Un autre concept de cette étude est celui de la transformation numérique. Les transformations numériques représentent « un processus qui vise à améliorer une entité en déclenchant des modifications importantes de ses propriétés grâce à des combinaisons de technologies de l'information, de l'informatique, de la communication et de la connectivité [traduction libre] » (Vial, 2019, p. 121). Cette définition a été retenue, car elle est la plus représentative du contexte actuel et des transformations numériques que vivent les organisations au moment présent.

2.3.3 Les compétences numériques

Dans la littérature, de plus en plus de définitions sont proposées pour caractériser les compétences numériques. La définition retenue pour définir les compétences numériques est présentée ci-dessous.

Les compétences numériques représentent la capacité d'un individu à employer ainsi qu'à combiner ses connaissances (son savoir), ses habiletés (son savoir-faire) et ses attitudes (son savoir-être) par rapport aux trois sphères de compétences technologiques, sociales et cognitives, afin d'utiliser des technologies de l'information et de communication, nouvelles ou existantes, pour 1) analyser, sélectionner et évaluer de manière critique l'information numérique, 2) résoudre des problèmes et 3) développer une base de connaissances collaborative tout en s'engageant dans les pratiques organisationnelles (Bernier et al., 2016, p. 9).

Cette définition est retenue dans le cadre de cette étude, car elle est la plus complète et la plus aisée à opérationnaliser. De plus, cette définition est la plus représentative du concept multidimensionnel des compétences numériques (Bernier et al., 2016). Dans le même ordre d'idée, cette recherche se penche sur le développement des compétences numériques du personnel. En complément, le développement des compétences se réfère par la définition ci-dessous.

Il s'agit plutôt de moyens d'accompagner le changement, un processus, une suite de transformation d'éléments de départ en un résultat. On dira également que le développement des compétences contribue à forger ou construire l'ensemble des compétences requises pour répondre aux besoins c'est-à-dire, à développer les compétences qu'il s'avère nécessaire de maîtriser pour exercer son emploi de manière performante (Brassard, p. 137, 2018, cité dans Desjardins, 2020)

2.4 RAISONNEMENT DE RECHERCHE

Le mode de raisonnement qui est emprunté pour cette recherche est déductif. L'objectif de ce type de raisonnement est en premier lieu de procéder à une démonstration (Charreire Petit et Durieux, 2014). Dans cette approche, le chercheur prend appui sur des liens théoriques (connaissances, concepts, éléments) déjà connus dans la littérature et procède à une collecte de données (Bourgeois, 2016). La collecte de données permet d'infirmer ou de confirmer des hypothèses ou des résultats déjà obtenus antérieurement. Cette démarche vise

principalement l'interrogation de la relation logique ou de la relation associative, de la conclusion à sa prémisse (Jeangène Vilmer, 2004). Ce raisonnement est ainsi cohérent avec nos objectifs de recherche, qui visent à examiner les liens entre les changements technologiques, les compétences numériques et les pratiques de gestion. Les cadres d'analyse utilisés pour cette recherche sont celui de Rondeau (2005) et celui de Autissier et Metais-Wiersch (2018).

2.5 DEVIS DE RECHERCHE

Le devis de recherche est un plan logique créé pour obtenir les réponses à la question de recherche (Fortin, 1996). Il précise la façon de collecter les données et d'analyser les données (Fortin, 1996). Dans cette étude, la méthodologie quantitative est privilégiée. Ce devis de recherche s'avère pertinent pour répondre à nos objectifs de recherche, qui visent à examiner une situation. De plus, il est approprié dans le cadre de cette étude, car il existe des cadres théoriques reconnus et validés dans la littérature pour les concepts mobilisés (Giorgano et Jolibert, 2016). En effet, la méthodologie quantitative permet de vérifier, de confirmer ou d'infirmer des prémisses théoriques à l'aide d'analyses statistiques (Hlady Rispal, 2002).

La méthodologie de recherche quantitative comporte des forces et des limites. Les forces de cette méthode sont principalement : l'objectivité de la mesure, la comparabilité de la mesure, la généralisation des résultats, la capacité de dégager des tendances générales, la vérification des résultats (Amyotte et Pépin, 2017 ; Hlady Rispal, 2002) et la possibilité d'établir des liens de causalité ou d'association entre les variables (Hlady Rispal, 2002). On peut ajouter que cette méthodologie est économique sur le plan des ressources humaines et financières et qu'elle permet de rejoindre un large échantillon dispersé sur un vaste territoire (Baumard et Ibert, 2007).

Cependant, l'approche quantitative accuse certaines limites. Par exemple, la collecte de données quantitatives doit tenir compte des enjeux de validité et de fiabilité de la mesure, particulièrement en matière de validité interne (Ayerbe et Missonier, 2007 ; Baumard et Ibert, 2014) qui donne l'assurance de la pertinence et la cohérence interne des résultats générés (Ayerbe et Missonier, 2007). De plus, l'approche quantitative ne permet pas la compréhension d'un phénomène en interaction avec le sujet (Hlady Rispal, 2002). Elle ne permet pas non plus d'approfondir ou de comprendre de façon plus fine des perceptions ou des attitudes auprès de l'échantillon examiné (Baumard et Ibert, 2007). De même, une limite associée à l'usage d'une approche quantitative est qu'elle est associée à certains biais (par exemple, la réelle volonté du participant ou sa suspicion à l'égard des motifs de l'enquête) qui peuvent créer des distorsions dans les résultats (Giordano et Jolibert, 2016).

2.6 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique préconisée dans cette étude est corrélationnelle descriptive, car le but de cette recherche est d'examiner les relations entre les variables à l'étude. L'approche descriptive est à préconiser lorsque le chercheur ne connaît pas les liens entre les variables (Fortin, 2010). Dans le contexte d'une étude corrélationnelle descriptive, il n'y a pas de variable dépendante et indépendante (Fortin et Ducharme, 1996). Cette approche permet de répondre adéquatement aux objectifs de cette recherche. En effet, elle permet de décrire et d'examiner des relations entre des phénomènes (Fortin et Gagnon, 2022), ce qui correspond adéquatement à nos objectifs qui visent à examiner les liens entre les pratiques en gestion du changement, le développement des compétences numériques et la perception des employés à l'égard d'une transformation numérique. De plus, compte tenu de la nature exploratoire de ce projet, cette approche a comme finalité de découvrir l'existence de liens associatifs entre les variables à l'étude (Fortin et Ducharme, 1996). Le but n'est pas de trouver les liens causals entre les relations, mais plutôt l'association entre les variables

mesurées (Pelletier et al., 2000). Ainsi, les résultats de cette étude permettent de proposer des pistes de recherche futures en vue de mieux comprendre et de soulever les causes et les conséquences possibles des relations entre les variables mesurées (Pelletier et al., 2000).

L'avantage principal de l'utilisation de cette approche est qu'elle permet au cours de la même recherche de s'intéresser à plusieurs variables pour examiner des relations mutuelles (Fortin et Ducharme, 1996). La principale limite de cette approche est qu'elle requiert un échantillon de taille suffisant et représentatif de la population (Fortin et Gagnon, 2022), ce qui implique le traitement d'une grande quantité de données. De plus, cette démarche de recherche ne permet pas de mettre en évidence les causes associées aux relations identifiées ni le sens des relations (Pelletier et al., 2000).

2.7 MODE DE COLLECTE DES DONNEES

La méthode de collecte de données privilégiée dans cette recherche est le sondage. Le sondage est un outil de mesure qui permet d'opérationnaliser les concepts à l'étude (changement technologique, transformation numérique et compétences numériques) en plusieurs séries de questions (Durand et Blais, 2016). Celui-ci permet donc de quantifier des objets d'étude en vue de les analyser (Durand et Blais, 2016). Plus précisément, un sondage autoadministré ponctuel a été diffusé aux participants, ce qui permet d'obtenir un portrait des relations entre des variables à un moment donné (Durand et Blais, 2016). Ce devis, de nature transversale, est approprié pour notre recherche, car elle ne vise pas à examiner la causalité des variables (Durand et Blais, 2016). Ce mode de collecte de données est d'ailleurs préconisé pour le type de devis corrélationnel descriptif (Fortin et Gagnon, 2022).

Le principal avantage du sondage est sa grande flexibilité. Il s'agit d'un processus simple qui permet d'obtenir une série de réponses rapidement sur plusieurs phénomènes (Durand et Blais, 2016). Ce mode de collecte de données permet également d'interroger plusieurs individus de façon identique avec les mêmes questions (Angers, 1996), facilitant le processus de standardisation, d'analyse statistique et de comparabilité de données (Baumard et al., 2007). Il permet en outre de saisir une large gamme de phénomènes sociaux, comme les attitudes et les perceptions. En contrepartie, une des limites du sondage est la résistance des personnes à leur égard. Cette limite est susceptible d'influencer le taux de réponse. En effet, les personnes visées par cette étude doivent accepter de répondre au sondage qui leur est proposé (Durand et Blais, 2016). De plus, il existe une possibilité que des participants répondent de façon non réfléchie, ce qui peut fausser les résultats. Enfin, des biais potentiels de désirabilité sociale associée à la mesure de certaines variables sont susceptibles d'émerger. Cette tendance se reflète par des participants qui souhaitent fournir des réponses qui se rapprochent de la norme sociale, afin de donner une belle représentation d'eux-mêmes (Bigot et al., 2010). Les répondants ont généralement tendance à s'évaluer plus positivement que la réalité, créant ainsi une possible distorsion dans les résultats.

2.7.1 Mode d'administration

Les données sont recueillies à partir d'un questionnaire autoadministré en ligne. Le questionnaire se définit comme un outil qui « présente une série de questions formalisées destinées à obtenir des informations auprès des répondants » (Malhotra et al., 2010, p. 240). Son principal objectif est de traduire les informations requises en une série de questions (Malhotra et al., 2010). Cet outil permet d'examiner des données sur plusieurs éléments traitant de plusieurs variables et d'établir des relations entre eux (Fraenkel et al., 2012). À cet fin, le questionnaire permet de répondre aux objectifs de recherche, qui visent à établir des relations entre les pratiques organisationnelles, la transformation numérique et les compétences numériques. Le questionnaire autoadministré en ligne a été acheminé aux

participants par voie électronique, par un courriel qui inclut un lien menant vers le questionnaire. Le questionnaire autoadministré en ligne a comme principale caractéristique que les réponses sont fournies par le participant lui-même, de façon autonome (Durand et Blais, 2016).

L'avènement et la démocratisation des questionnaires en ligne ont permis de démocratiser la recherche (Frippiat et Marquis, 2010). Le questionnaire autoadministré affiche plusieurs avantages, qui sont majoritairement de nature opérationnelle (Gingras et Belleau, 2015). Dans cette recherche, les avantages du recours à un questionnaire en ligne sont les économies financières, la rapidité de la collecte des données, l'élimination du risque d'erreurs de saisie des données et la possibilité de couvrir un bassin géographique de répondants plus large (Frippiat et Marquis, 2010 ; Gingras et Belleau, 2015). De plus, l'accessibilité des individus est un autre avantage de cette forme de collecte (Frippiat et Marquis, 2010). À l'aide d'un questionnaire en ligne, il est plus facile de rejoindre plusieurs groupes ou catégories d'individus et d'emploi. Pour le participant, le principal avantage est qu'il peut répondre au moment qu'il désire. Cette pratique diminue ainsi la pression de répondre dans un délai prescrit très serré, comme c'est le cas pour un questionnaire administré en présence (Gingras et Belleau, 2015).

Malgré ces avantages, le questionnaire autoadministré en ligne accuse certaines limites. Ces limites sont susceptibles d'entraîner des conséquences sur la fiabilité des données, ainsi elles sont à prendre en considération. Les répondants d'un questionnaire en ligne sont généralement de plus grands consommateurs et utilisateurs d'Internet (Gingras et Belleau, 2015). En conséquence, l'attitude des répondants envers la technologie est tendance d'influencer le type de répondant dans notre échantillon (p. ex., l'âge, le niveau de scolarité) et la mesure des compétences numériques des individus (Gingras et Belleau, 2015). Également, une limite dans le cadre d'un questionnaire en ligne est le risque d'obtenir un

nombre plus élevé de questions sans réponse. En effet, les personnes ont une plus grande tendance à laisser une réponse partielle en évitant des questions qui ne les intéressent pas ou qui leur gênent (Fenneteau, 2015). Enfin, les taux de réponse des questionnaires autoadministrés en ligne sont généralement moins élevés que pour une administration par téléphone ou en personne (Nulty, 2008), ce qui limite la représentativité de la population.

2.7.2 Présentation de l’outil de collecte de données

Le questionnaire de recherche a été construit en prenant appui sur notre cadre d’analyse et sur la littérature existante. Le questionnaire est divisé en cinq sections distinctes pour un total de 17 questions. Les sections couvrent les thèmes suivants : 1) les pratiques en matière de gestion du changement technologique, 2) les pratiques en matière de développement des compétences numériques, 3) les perceptions et les attitudes de l’individu à l’égard d’un changement technologique, 4) les perceptions de l’individu à l’égard de ses compétences numériques et 5) le profil du répondant. Le questionnaire est disponible à l’annexe I.

Lorsqu’un chercheur conçoit un questionnaire de recherche, deux options sont offertes : utiliser des échelles existantes ou créer de nouvelles échelles. Dans le cadre de cette étude, les échelles de mesures utilisées sont soit 1) créées par le chercheur aux fins de la présente étude ou 2) issues de la littérature existante. Lorsque des échelles de mesure étaient disponibles dans les écrits et cohérentes avec le cadre d’analyse, ce sont des échelles préexistantes issues des écrits, donc avec des propriétés psychométriques préalablement validées qui ont été utilisées (Davis, 1989 ; Herscovitch et Meyer, 2002 ; Oreg, 2003). Lorsqu’aucune échelle existante n’était disponible, les autres variables ont été mesurées par des échelles créées sur la base des de la littérature (Barette et al., 2012 ; Bernier et al., 2016 ; Collerette et al., 2021 ; Vuorikari et al., 2022), par l’étudiant-chercheur, en collaboration avec sa directrice de recherche. Cette démarche se justifie par la nature exploratoire du projet.

Notons qu'avant la collecte des données à large échelle, le questionnaire de recherche a d'abord été soumis à un prétest auprès de 10 répondants de la population cible déterminés au hasard, afin de valider la compréhension des questions et le temps de réponse. Il a également été validé par deux spécialistes du domaine de la gestion du changement et de la transformation numérique.

2.7.2.1 Variables à l'étude

Les variables dans cette recherche constituent l'élément central qui permet de répondre aux différents objectifs de cette recherche. Dans cette section, l'ensemble des variables mesurées et examinées sont définies. Les différents attributs de cette recherche se divisent en différentes catégories : 1) les pratiques en matière de gestion du changement technologique, 2) les pratiques en matière du développement des compétences numériques, 3) les perceptions de l'individu à l'égard d'un changement technologique et 4) la perception des individus à l'égard de leurs compétences numériques.

a) *PRATIQUES EN MATIERE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE*

Les pratiques de gestion du changement font référence à un ensemble de méthode, de processus et de stratégies afin de gérer d'une manière efficace les changements technologiques tout en minimisant les impacts et en maximisant les avantages pour l'organisation (Collerette et al., 2021). Plusieurs variables peuvent être mesurées, mais qui visent principalement l'adoption des technologies, des processus et la diminution des résistances aux changements (Collerette et al., 2021).

Aux fins de cette recherche, deux variables ont été sélectionnées, soit la perception quant aux rôles du gestionnaire dans la gestion du changement technologique et la perception quant à la communication et à l'implication du personnel dans le changement technologique. La communication et l'implication du personnel ont été mesurées à l'aide de huit items, mesurés sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. Le rôle du gestionnaire a été apprécié à partir de huit items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. Les items qui mesurent ces deux variables ont été inspirés des échelles de Colletterte et al. (2021). Dans le tableau 2, les questions qui mesurent la perception des pratiques organisationnelles en matière de communication et d'implication des employés dans le cadre d'un changement technologique sont présentées.

Tout d'abord, la communication et l'implication du personnel intègrent l'ensemble des items qui permettent d'évaluer le niveau des conduites souhaitables de communication lors d'un changement organisationnel et d'implication du personnel (Colletterte et al., 2021). De plus, nous mesurons que la stratégie de communication couvre l'ensemble des aspects importants en termes de communication (Colletterte et al., 2021). D'un autre côté, le rôle du gestionnaire mesure principalement les pratiques qui visent la pérennisation d'un changement (Colletterte et al., 2021). En effet, il s'agit des bonnes pratiques pour que le gestionnaire mette en place pour maximiser le succès de la phase de ritualisation qui se résume par le changement soit incorporé d'une façon durable (Colletterte et al., 2021).

Tableau 2. Variables des pratiques en matière de gestion du changement numérique

Variables	Items
<p>1. Communication et implication du personnel</p> <p>Inspirée de Colletterte et al. (2021)</p>	<p>1.1. Lors d'un changement technologique, l'organisation communique les objectifs du changement aux employés.</p> <p>1.2. Lors d'un changement technologique, l'organisation met en place des mécanismes pour consulter les employés (p. ex. comité de pilotage, comité consultatif, etc.)</p> <p>1.3. L'organisation sollicite les réactions des employés quant à l'incidence du changement technologique sur leur emploi.</p> <p>1.4. L'organisation fournit les ressources humaines adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.</p> <p>1.5. L'organisation fournit les ressources matérielles adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.</p> <p>1.6. L'organisation évalue périodiquement la progression de la mise en œuvre du changement</p> <p>1.7. L'organisation informe régulièrement les employés de l'évolution de la mise en œuvre.</p> <p>1.8. L'organisation a des échanges directs et fréquents avec les employés à propos du changement technologique.</p>
<p>2. Le rôle du gestionnaire (pérennisation)</p> <p>Inspirée de Colletterte et al. (2021)</p>	<p>2.1. Mon gestionnaire a réorganisé le travail des personnes concernées par le changement technologique pour intégrer les nouvelles pratiques aux activités courantes.</p> <p>2.2. Mon gestionnaire s'est assuré que les nouveaux outils de travail fonctionnent adéquatement.</p> <p>2.3. Mon gestionnaire vérifie régulièrement l'efficacité des nouvelles façons de faire et, au besoin, les ajuste.</p> <p>2.4. Mon gestionnaire réitère régulièrement ses attentes concernant les nouvelles pratiques.</p> <p>2.5. Mon gestionnaire informe le personnel concerné du seuil de conformité visé dans l'adoption des nouveaux procédés.</p> <p>2.6. Mon gestionnaire s'assure que les pratiques des services environnants ont été harmonisées avec les nouvelles façons de faire.</p> <p>2.7. Mon gestionnaire a mis en place un outil de monitoring (suivi) de l'intégration des nouvelles façons de faire.</p>

2.8. Mon gestionnaire communique périodiquement au personnel les résultats du monitoring (suivi).

2.9. Mon gestionnaire fournit du soutien aux personnes qui semblent avoir des problèmes d'adaptation au nouveau fonctionnement.

2.10. Mon gestionnaire prend les dispositions appropriées auprès des personnes qui ne semblent ne pas vouloir se conformer au nouveau fonctionnement.

b) PRATIQUES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES

La deuxième catégorie des variables à l'étude est celle des pratiques en matière de développement des compétences numériques, qui ont été opérationnalisées à partir des facilitateurs de l'apprentissage organisationnel (Lauzier et al., 2013). Les facilitateurs de l'apprentissage organisationnel réfèrent à des moyens qui visent à promouvoir, à soutenir l'apprentissage et le développement des compétences à la portée de toute l'organisation.

Aux fins de cette recherche, trois variables ont été sélectionnées quant aux pratiques en matière de développement des compétences numériques soit, 1) le soutien organisationnel à l'apprentissage, 2) la culture d'apprentissage et 3) l'acquisition de connaissances. Ces variables ont été mesurées à partir des échelles développées par Barette et al. (2022), reprises par Lauzier et al. (2023). Elles sont composées respectivement de six, cinq et cinq items, mesurés sur une échelle de Likert allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. Dans le tableau 3, nous retrouvons les questions qui mesurent la perception des pratiques organisationnelles de développement des compétences numériques.

Tout d'abord, le soutien organisationnel à l'apprentissage fait référence au niveau auquel une organisation met à la disposition de ses membres des ressources tangibles qui encouragent à la fois l'acquisition de connaissances individuelles et collectives, ainsi que la

mise en pratique de ces nouvelles compétences dans le cadre du travail (Rivard et Lauzier, 2013). Les principaux éléments à considérer sont l'analyse des besoins en apprentissage, les moyens concrets consacrés à l'apprentissage (temps, ressources, etc.) et l'accent mis sur le développement professionnel au long terme (Rivard et Lauzier, 2013).

D'autre part, la culture d'apprentissage peut se résumer par le niveau d'engagement de l'organisation en faveur du développement continu des compétences par ses valeurs et comportement au sein de ses membres et de la promotion d'une culture d'apprentissage individuelle et collective (Rivard et Lauzier, 2013). Les éléments à considérer dans cette variable selon Rivard et Lauzier (2013) sont la tolérance aux erreurs, la remise en question des règles établies, l'ouverture à l'expérience et aux changements.

Pour terminer, l'acquisition de connaissances est le niveau auquel l'organisation acquiert, conserve et partage parmi ses membres les informations et les connaissances, en encourageant leur interprétation au sein du contexte professionnel (Rivard et Lauzier, 2013). Les principaux éléments constitutifs de ces attributs sont l'acquisition, le stockage, l'extraction, l'interprétation et le partage de connaissances et d'informations au sein de l'organisation (Rivard et Lauzier, 2013).

Tableau 3. Variables à des pratiques en matière de développement des compétences numériques

Variables	Items
<p>3. Soutien organisationnel à l'apprentissage</p> <p>Issue de Lauzier et al. (2013) et développée par Barette et al. (2012)</p>	<p>3.1. Dans mon organisation, il y a du soutien concret (temps, budget, outils) pour encourager l'apprentissage ou la formation.</p> <p>3.2. Dans mon organisation, si les employés ont besoin de formation, elle leur sera donnée.</p> <p>3.3. Dans mon organisation, il y a des moyens flexibles de formation (<i>e-learning</i>, outils d'aide à la tâche, groupe de co-développement).</p> <p>3.4. Dans mon organisation, il y a un accent mis sur le développement professionnel à long terme.</p> <p>3.5. Dans mon organisation, nous avons accès à du coaching interne ou externe.</p> <p>3.6. Dans mon organisation, nous avons la possibilité d'appliquer dans notre travail ce que nous avons appris lors de la formation.</p>
<p>4. Culture d'apprentissage</p> <p>Issue de Lauzier et al. (2013) et développée par Barette et al. (2012)</p>	<p>4.1. Mon organisation a une attitude générale d'ouverture face aux changements et à l'innovation.</p> <p>4.2. Mon organisation encourage le partage et l'entraide (partage d'information, des idées).</p> <p>4.3. Mon organisation accepte que les règles formelles soient remises en question quant à leur utilité ou leur valeur.</p> <p>4.4. Mon organisation encourage les essais.</p> <p>4.5. Mon organisation perçoit le changement comme une occasion à saisir plutôt que comme une menace.</p>
<p>5. Acquisition de connaissances</p> <p>Issue de Lauzier et al. (2013) et développée par Barette et al. (2012)</p>	<p>5.1. Dans mon organisation, on communique aux autres les leçons apprises de nos actions passées.</p> <p>5.2. Dans mon organisation, il y a des structures horizontales qui favorisent les échanges entre service ou division.</p> <p>5.3. Dans mon organisation, les nouvelles idées sont diffusées rapidement dans l'ensemble de l'organisation.</p> <p>5.4. Dans mon organisation, il y a des systèmes qui permettent de diffuser de l'information dans un format accessible et facile à comprendre.</p>

5.5. Dans mon organisation, les pratiques de travail qui sont utiles dans d'autres services ou divisions sont partagées par les employés.

c) *PERCEPTION DE L'INDIVIDU A L'EGARD D'UN CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE*

Les perceptions de l'individu à l'égard d'un changement numérique reflètent principalement la manière que la personne interprète, perçoit et réagit face à un changement. Dans ce contexte, plusieurs variables ont été mesurées dans cette étude. En effet, l'engagement numérique, la résistance au changement, la perception de l'utilité des technologies et la perception de la facilité d'utilisation des technologies ont été évalués. Ce sont neuf variables qui ont été sélectionnées en ce qui a trait aux perceptions de l'individu à l'égard d'un changement technologique. Dans le tableau 4, nous retrouvons les questions qui mesurent la perception de l'individu à l'égard d'un changement technologique.

En premier lieu, l'engagement numérique se définit par « un état d'esprit qui lie l'individu à un plan d'action jugé nécessaire à l'implantation d'une initiative de changement » (Choi, 2011, p. 483). Plus précisément, l'engagement se distingue en trois formes et qui ont été mesuré, soit l'engagement affectif, de continuité et normatif. L'engagement affectif est « la réaction de l'individu liée à un désir émotif de soutenir le changement, l'engagement de continuité est la réaction de l'individu liée aux conséquences de ne pas adhérer au changement et l'engagement normatif est la réaction de l'individu guidée par l'obligation morale » (Collerette et al., 2021, p. 204). Les items qui servent à mesurer les variables de l'engagement numérique sont issus de Collerette et al. (2021). Ces échelles de mesure ont été développées par Herscovitch et Meyer (2002). Elles sont composées respectivement de six, six et cinq items, mesurés sur une échelle de Likert allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*.

D'autre part, les résistances aux changements selon Bareil (2004, p. 66) sont « un résultat lié à un ensemble de manifestations observables, actives ou passives, individuelles ou collectives, qui entrave un changement ». De manière plus spécifique, nous avons évalué quatre traits individuels qui pourraient avoir un impact sur la manière dont les individus réagissent aux changements, notamment leur résistance au changement (Collerette et al., 2021) : 1) la recherche de routine, qui réfère à la mesure dans laquelle une personne apprécie et recherche des environnements stables et routiniers, 2) la réaction émotionnelle, qui reflète la mesure dans laquelle les individus se sentent stressés et mal à l'aise en réponse au changement imposé, 3) l'orientation sur le court terme, qui implique la mesure dans laquelle les individus sont préoccupés par les inconvénients à court terme par rapport aux avantages potentiels à long terme du changement et 4) la rigidité cognitive, qui représente une forme d'entêtement et un refus d'envisager d'autres idées et perspectives (Oreg, 2003). Les items qui servent à mesurer les variables des résistances aux changements sont issus de Oreg (2003). Ces variables sont composées respectivement de cinq, quatre, quatre et trois items, mesurés sur une échelle de Likert allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*.

Pour terminer, nous avons mesuré le degré d'acceptation de la technologie, qui a été évaluée à partir du modèle de l'acceptation de la technologie de Davis (1989). À l'intérieur du modèle, deux facteurs sont présentés, soit la perception de l'utilité des technologies et la perception de la facilité d'utilisation des technologies (Davis, 1989). Les items qui servent à mesurer les variables sont issus de l'échelle de Davis (1989), qui a été utilisée par Cheung et Vogel (2013). La définition de Davis (1989, p. 320) de l'utilité perçue est « le degré selon lequel une personne croit que l'utilisation d'un système particulier améliorerait son rendement au travail [traduction libre] ». La perception de la facilité d'utilisation, quant à elle, est le niveau auquel une personne perçoit que l'utilisation d'un système spécifique ne nécessite pas d'effort qui résulte du concept de facilité impliquant l'absence de difficulté ou d'effort substantiel (Davis, 1989).

Tableau 4. Variable des perceptions de l'individu à l'égard d'un changement numérique

Variab les	Items
6. Engagement au changement technologique (affectif) Issue de Colletette et al. (2021) et développée par Herscovitch et Meyer (2002)	6.1. Je crois que les changements technologiques sont valables. 6.2. Les changements technologiques constituent une bonne stratégie pour cette organisation. 6.3. Je pense que la direction commet une erreur en introduisant les changements technologiques. 6.4. Les fins auxquelles servent les changements technologiques sont importantes. 6.5. Les choses iraient mieux sans les changements technologiques. 6.6. Les changements technologiques ne sont pas nécessaires.
7. Engagement au changement technologique (de continuité) Issue de Colletette et al. (2021) et développée par Herscovitch et Meyer (2002)	7.1. Je n'ai pas d'autres choix que celui de m'engager dans le changement technologique. 7.2. Je sens une pression à m'engager dans les changements technologiques. 7.3. J'ai trop à perdre pour résister aux changements technologiques. 7.4. Cela me coûterait trop cher de résister aux changements technologiques. 7.5. Ce serait trop risqué d'exprimer des objections par rapport aux changements technologiques. 7.6. Résister aux changements technologiques n'est pas une option viable.
8. Engagement au changement technologique (normatif) Issue de Colletette et al. (2021) et développée par Herscovitch et Meyer (2002)	8.1. Le sens du devoir m'incite à travailler aux changements technologiques. 8.2. Je pense qu'il serait immoral de m'opposer aux changements technologiques. 8.3. Ce serait irresponsable de ma part de résister aux changements technologiques. 8.4. Je me sentirais coupable de m'opposer aux changements technologiques.

	8.5. Je ne sens aucune obligation de soutenir aux changements technologiques.
9. Résistance au changement (la recherche de routine) Échelle de Oreg (2003)	<p>9.1. Je considère généralement que les changements comme une chose négative.</p> <p>9.2. Je préfère une journée routinière à une journée pleine d'événements inattendus.</p> <p>9.3. J'aime faire les choses que je connais plutôt que d'essayer de nouvelles choses différentes.</p> <p>9.4. Chaque fois que ma vie prend une routine stable, je cherche des moyens de la changer.</p> <p>9.5. Je préfère l'ennui à la surprise.</p>
10. Résistance au changement (réaction émotionnelle) Échelle de Oreg (2003)	<p>10.1. Si l'on m'informait qu'il va y avoir un changement important dans la façon de faire les choses dans le cadre de mon emploi, je me sentirais probablement stressé ou stressée.</p> <p>10.2. Quand on m'informe d'un changement de plan, je me crispe un peu.</p> <p>10.3. Quand les choses ne se passent pas comme prévu, cela me stresse.</p> <p>10.4. Si un de mes gestionnaires changeait les critères d'évaluation de mon travail, cela me rendrait probablement anxieux ou anxieuse.</p>
11. Résistance au changement (orientation à court terme) Échelle de Oreg (2003)	<p>11.1. Changer des plans prévus me semble être un vrai problème.</p> <p>11.2. Souvent, je me sens un peu mal à l'aise de changer même à l'égard de changements qui pourraient potentiellement améliorer ma vie.</p> <p>11.3. Lorsque quelqu'un fait pression sur moi pour que je change quelque chose, j'ai tendance à résister, même si je pense que ce changement pourrait m'être bénéfique à long terme.</p> <p>11.4. Je me retrouve parfois à éviter des changements, même si je sais qu'ils seraient bénéfiques pour moi.</p>
12. Résistance au changement (rigidité cognitive)	<p>12.1. Une fois que je suis arrivé à une conclusion, il est peu probable que je change d'avis.</p> <p>12.2. Je ne change pas facilement d'avis.</p> <p>12.3. Mes opinions sont très stables dans le temps.</p>

**Échelle de Oreg
(2003)**

**13. L'acceptation
de la technologie
(Perception de
l'usage et de la
facilité
d'utilisation des
technologies)**

- 13.1. Dans le cadre de mon travail, les technologies me sont bénéfiques.
- 13.2. L'apprentissage de l'usage des technologies est facile pour moi.
- 13.3. Les avantages des technologies dépassent leurs inconvénients.
- 13.4. Dans le cadre de mon travail, les technologies sont faciles à utiliser.
- 13.5. Dans l'ensemble, les technologies sont avantageuses dans le cadre de mon travail.
- 13.6. C'est facile pour moi de devenir habile avec l'usage des technologies.
-

**Échelle de Davis
(1989) utilisée par
Cheung et Vogel
(2013)****d) PERCEPTIONS DE L'INDIVIDU À L'ÉGARD DE SES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES**

Dans la dernière partie du questionnaire, la perception de l'individu à l'égard d'un changement numérique a été investiguée. Comme mentionné dans la revue de la littérature, il existe quatre sphères qui composent les compétences numériques : 1) les compétences cognitives, 2) sociales/collaboratives, 3) technologiques/techniques et 4) éthiques. Aux fins de cette recherche, les quatre sphères ont été mesurées. Dans le tableau 5, nous retrouvons l'ensemble des questions et des variables qui sont mesurées.

Tout d'abord, la sphère technologique réfère à l'utilisation efficace, efficiente, sûre et adaptée des TIC (Bernier et al., 2016). La sphère collaborative est identifiée par les connaissances, les habiletés et les attitudes nécessaires pour permettre aux membres de l'entreprise de collaborer de manière efficace entre eux en utilisant les outils numériques (Bernier et al., 2016). La sphère cognitive réfère aux connaissances, habiletés et attitudes permettant de « lire, localiser, sélectionner, interpréter, intégrer, créer, stocker et évaluer les

données et l'information générées ou captées par les systèmes informatiques de l'organisation » (Bernier et al., 2016, p. 12). Pour terminer, les compétences éthiques sont la capacité à adopter des comportements sécuritaires, éthiques et responsables dans un environnement numérique (Calvani et al., 2008).

Tableau 5. Variable de la perception de l'individu à l'égard d'un changement numérique

Variables	Items
<p>14. Compétences (cognitives)</p> <p>Inspirée de Vuorikari et al. (2022) et de Bernier et al. (2016)</p>	<p>14.1 Je suis conscient que les environnements en ligne contiennent tous les types d'informations et de contenus, y compris des informations erronées et de la désinformation largement diffusée. Cela ne signifie pas nécessairement qu'elle est exacte.</p> <p>14.2. Je suis conscient que de nombreuses applications sur Internet et sur les téléphones mobiles collectent et traitent des données (personnelles, comportementales et contextuelles).</p> <p>14.3. Je suis en mesure de différencier les différents types d'emplacements de stockage (dispositifs locaux, réseau local, <i>cloud</i>) qui sont les plus efficaces et les plus appropriés à utiliser.</p> <p>14.4. Je sais comment collecter des données numériques en utilisant des outils de base tels que des formulaires en ligne, et les présenter de manière accessible.</p> <p>14.5. Je sais comment améliorer les résultats d'une recherche en utilisant les fonctions avancées d'un moteur de recherche (par exemple, en spécifiant une expression exacte, un mot ou une phrase).</p> <p>14.6. Je suis enclin à poser des questions critiques afin d'évaluer la qualité des informations en ligne, et préoccupé par l'amplification de la désinformation.</p> <p>14.7. Je suis en mesure d'utiliser des outils conçus pour protéger la confidentialité des recherches et les autres droits des utilisateurs.</p> <p>14.8. Je suis disposé à vérifier les faits d'une information et à en évaluer l'exactitude, la fiabilité et l'autorité.</p>

<p>15. Compétences (sociales)</p> <p>Inspirée de Vuorikari et al. (2022) et de Bernier et al. (2016)</p>	<p>15.1. Je suis conscient des avantages et des limites de l'utilisation des outils et des technologies numériques pour les processus de collaboration à distance.</p> <p>15.2. J'ai conscience des différents moyens de communication numérique qui existent.</p> <p>15.3. J'ai la capacité d'adapter ma communication selon l'auditoire.</p> <p>15.4. Je sais utiliser les outils et technologies numériques dans un contexte de travail à distance.</p> <p>15.5. Je suis capable de réaliser une communication efficace en mode synchrone (non simultané) asynchrone (non simultanée) à l'aide d'outils numériques.</p> <p>15.6. J'ai la volonté d'adapter des moyens de communication appropriés en fonction de la situation et de l'outil numérique.</p> <p>15.7. J'encourage chacun à exprimer ses propres opinions de manière constructive lorsqu'il collabore dans des environnements numériques.</p> <p>15.8. Je suis enclin à utiliser des outils numériques appropriés pour favoriser la collaboration entre les membres d'une équipe tout en garantissant, dans le même temps, l'accessibilité numérique.</p>
<hr/> <p>16. Compétences (technologiques)</p> <p>Inspirée de Vuorikari et al. (2022) et de Bernier et al. (2016)</p>	<p>16.1. J'ai connaissance des technologies actuelles et émergentes en général.</p> <p>16.2. J'ai connaissance des stratégies informatiques et politiques et des énoncés de vision dans l'organisation.</p> <p>16.3. Je suis en mesure d'effectuer des opérations technologiques de base (p. ex., ouvrir, fermer un ordinateur et des fichiers, naviguer, etc.).</p> <p>16.4. Je reconnais et j'utilise correctement certains symboles et icônes de logiciel commun.</p> <p>16.5. Je peux naviguer et accéder à des informations sur Internet en utilisant une variété de méthodes.</p> <p>16.6. Je suis ouvert à demander à être formé à l'utilisation d'une application (p. ex. comment réserver un rendez-vous sur Internet) plutôt que de déléguer la tâche à quelqu'un d'autre.</p> <p>16.7. Je ne me laisse pas décourager par le rythme rapide des changements technologiques, mais estime qu'on peut toujours en</p>

apprendre davantage sur la façon dont la technologie peut être utilisée dans la société d'aujourd'hui.

16.8. J'adopte une approche active et axée sur la curiosité pour explorer le fonctionnement des technologies numériques.

17. Compétences (éthiques)

Inspirée de Vuorikari et al. (2022) et de Bernier et al. (2016)

17.1. Je sais qu'utiliser différents mots de passe forts pour différents services en ligne est un moyen d'atténuer les effets négatifs de la compromission (p. ex. le piratage) d'un compte.

17.2. Je connais les mesures visant à protéger les appareils (p. ex. mot de passe, empreintes digitales, cryptage) et à empêcher des tiers d'avoir accès à toutes les données.

17.3. Je sais comment vérifier le type de données personnelles auxquelles une application accède sur son téléphone mobile et, à partir de là, décider de l'installer et de configurer les paramètres appropriés.

17.4. Je sais comment adopter des pratiques appropriées en matière de mots de passe (p. ex. en choisissant des mots de passe forts et difficiles à deviner) et les gérer en toute sécurité.

17.5. Je suis prêt à envisager certains comportements d'autoprotection, comme ne pas utiliser les réseaux Wifi ouverts pour effectuer des transactions financières ou des opérations bancaires en ligne.

17.6. Je sais peser les avantages et les risques avant d'autoriser des tiers à traiter des données personnelles (p. ex. reconnaître qu'un assistant vocal sur un téléphone intelligent, qui est utilisé pour donner des ordres à un aspirateur robot, pourrait donner à des tiers — entreprises, gouvernements, cybercriminels — un accès aux données).

2.8 POPULATION ETUDIEE

La population à laquelle s'intéresse cette recherche est l'ensemble des employés de la Ville de Québec, toutes catégories d'emploi confondues. La population à l'étude a été retenue en raison de la possibilité d'accès au milieu par le chercheur et de la pertinence sociale et scientifique de cette population.

Il est intéressant d'étudier les employés municipaux dans cette recherche. À la lumière d'une analyse de la littérature, nous pouvons dégager que plusieurs études s'intéressent à la fonction publique, mais plus faiblement sur le plan des municipalités. De plus, les orientations idéologiques des organisations publiques sont distinctes des entreprises privées qui recherchent principalement le profit (Borgeat, 2018). À cet égard, la fonction publique recherche comme rationalité le mieux-être de la collectivité, le bien commun, la qualité des services desservis aux citoyens, la transparence dans le processus décisionnel, l'économie, l'efficacité et l'efficience dans l'utilisation des fonds publics (Borgeat, 2018 ; Mazouz et al., 2003).

La transformation numérique du secteur public progresse lentement et demeure en retard par rapport au secteur privé, en raison du besoin de maintenir la stabilité dans le secteur public (Faro et al., 2022). C'est pourquoi, les transformations numériques dans les municipalités doivent répondre aux besoins de l'administration, mais aussi à la collectivité (Labonté, 2018). En effet, le numérique dans ce type d'organisation touche autant les employés, mais aussi les citoyens (Labonté, 2018).

Les critères de sélection pour la participation à la recherche étaient que l'individu soit à l'emploi de la Ville de Québec, incluant les employés et les postes de gestion. Les participants ont été recrutés par le biais de l'employeur, c'est-à-dire que le questionnaire a été acheminé à tous les employés de la Ville de Québec par courriel. La participation des employés était entièrement volontaire.

2.8.1 L'échantillonnage

L'échantillon représente un sous-ensemble d'une même population sur lequel porte l'étude statistique et qui permet de tirer des conclusions au sujet d'une population (Beaud, 2009 ; Lind et al., 2017 ; Fortin, 1996). La méthode d'échantillonnage de cette recherche est un échantillonnage non probabiliste volontaire. La constitution d'un échantillon volontaire fait en sorte que les unités d'échantillonnage s'autosélectionnent, elles-mêmes. Ainsi, la constitution de l'échantillon repose sur la bonne volonté des individus de répondre au questionnaire qui leur est proposé (Beaud, 2009 ; D'Astous, 2015). Le mode de constitution de l'échantillonnage de cette recherche est non-probabiliste. Celui-ci se définit par « un procédé de sélection selon lequel chaque élément de la population n'a pas une probabilité ou une chance égale d'être choisie pour former l'échantillon » (Fortin, 1996, p. 206). Ce processus réfère à une méthode subjective non aléatoire (Statistique Canada, 2021).

Les principales forces d'un échantillon non probabiliste sont sa simplicité, sa rapidité d'exécution, son faible coût et la réduction du fardeau de réponses, car les participants n'ont pas besoin d'être sollicités individuellement (Lind et al., 2017 ; Statistique Canada, 2021). En contrepartie, ce type d'échantillonnage induit certains biais, soit le biais d'autosélection et le biais de non-couverture. Le biais d'autosélection a une incidence dans la fiabilité des données créée par l'échantillon non probabiliste volontaire. Ce phénomène se résume par l'influence de l'intérêt que porte le participant envers le sujet de l'étude (Frippiat et Marquis, 2010). En d'autres mots, plus les personnes sont interpellées par le sujet de l'étude, plus ils ont tendance à répondre et à terminer le questionnaire (Frippiat et Marquis, 2010). Le biais de non-couverture est aussi présent dans cette étude. En effet, certaines unités de la population ne peuvent ne pas être représentées dans l'échantillon par la nature non probabiliste de l'étude (Beaud, 2009 ; Statistique Canada, 2021). Enfin, ce type d'échantillonnage risque d'être moins représentatif de la population générale, engendrant la difficulté de la généralisation des résultats à l'ensemble des populations (Beaud, 2009).

2.9 DEROULEMENT DU PROCESSUS

Pour la réussite des objectifs de recherche, le déroulement de la collecte de données a suivi plusieurs étapes méthodiques. La période de l'invitation à la participation auprès des employés a été du 15 mai 2023 au 12 juin 2023, soit une durée d'environ un mois. Dans cette période, l'instrument de mesure a été déployé auprès de l'échantillon préalablement établi. À la fin de la collecte des données, ce sont 232 questionnaires qui ont été recueillis. Après épuration des questionnaires, 201 ont été considérés comme complets et conservés pour fins d'analyse.

Tout d'abord, nous avons débuté la collecte de données, le 15 mai 2023, par la transmission d'une publication sur l'intranet de l'organisation pour invitation à participer à cette étude. L'intranet de l'organisation est un portail unique qui rassemble l'ensemble des informations, outils et communications qui sont utiles dans le travail des employés.

Une période de deux semaines s'est écoulée et un rappel a été publié sur l'intranet pour participer à cette étude. Par la suite, le 2 juin 2023, une invitation a été soumise par courriel à l'ensemble des employés. Plus particulièrement, 79 personnes ont répondu à l'aide de l'intranet et 122 répondants par courriel. La fermeture du questionnaire a eu lieu 10 jours plus tard, soit le 12 juin 2023.

2.10 ANALYSE DES DONNÉES

À la suite de la collecte, les données recueillies sont sous forme brute et doivent être mises en forme pour permettre d'être analysées. Tout d'abord, un processus de codification

et de nettoyage des données a été entrepris. À cette étape, il y a eu le nettoyage qui correspond à faire la vérification d'erreur humaine lors de la saisie des données (Zeng et al., 2018), la suppression des renseignements personnels et des doublons (Statistique Canada, 2018). De plus, nous avons passé en revue les données et identifié les données manquantes, extrêmes et aberrantes (Gumucio, 2011).

Les données ainsi recueillies et nettoyées ont été codifiées. La codification des données représente l'inversion de réponses à des questions préétablies, la révision et la classification des réponses écrites (par exemple, les éléments « Autres – précisez ») et les questions qui étaient entièrement ouvertes (Statistique Canada, 2018). Les questions à formulations inversées (négatives) ont été recodées pour le calcul des scores globaux.

Pour les données manquantes, leur imputation a été effectuée selon la méthode de la moyenne (ou de la moyenne des classes). Comme le nombre de données manquantes était sous le seuil de 5 %, leur imputation a été effectuée selon la méthode de la moyenne (ou de la moyenne des classes). Le faible taux de données manquantes permet le recours à cette méthode et engendre peu de risques de distorsion sur l'estimation des liens entre les variables (Haziza et Rao, 2003).

2.10.1 Tests statistiques

Les données ont d'abord été soumises à des analyses statistiques descriptives, c'est-à-dire le calcul des fréquences, des moyennes et des écarts-types. Par la suite, des analyses bivariées ont été effectuées à l'aide de corrélations de Pearson. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS en vue d'en dégager les résultats. Les différentes méthodes d'analyse ont permis de répondre aux objectifs de cette recherche.

Dans la phase de l'analyse des données, il est préconisé de décrire les données qui donnent le premier niveau d'analyse (Carrocano et Poujol, 2009). Plusieurs éléments peuvent contribuer à décrire une variable quantitative, tels que les mesures de tendance centrale, les mesures de dispersion et les mesures de distribution (Carrocano et Poujol, 2009). Les analyses descriptives qui ont été employées sont les mesures de tendances centrales (moyennes), les analyses de fréquences (nombre d'observation), les mesures de dispersion et de position (écarts-types) (Rajotte, 2019). Ces techniques d'analyse visent essentiellement à « décrire les caractéristiques d'un échantillon et à répondre aux questions de recherche (Fortin et Gagnon, 2015) » (Rajotte, 2019, p.104).

Par la suite, les variables ont été analysées à l'aide de corrélations, afin de vérifier les relations associatives entre les variables. Plus précisément, la corrélation bivariée a été effectuée dans cette recherche. Dans cette technique d'analyse, on s'intéresse à la relation qu'entretiennent les variables entre elles (Laflamme et Zhou, 2020). Le coefficient de corrélation (r) est « une mesure d'association entre deux variables quantitatives faisant jouer des rôles symétriques aux deux variables » (Bouyer, 2017, p.221). En d'autres mots, la corrélation permet de lier et d'expliquer une dépendance des variables entre elles.

D'autre part, l'analyse des données dans cette recherche a pris en compte les enjeux de validité et de fiabilité de la mesure particulièrement en matière de validité interne (Ayerbe et Missonier, 2007 ; Baumard et Ibert, 2014) qui donnent l'assurance de la pertinence et la cohérence interne des résultats générés (Ayerbe et Missonier, 2007). En ce sens, la mesure de la consistance interne réfère « à l'homogénéité des items, c'est-à-dire à quel point les items du test sont similaires ou, autrement dit, à quel point ils mesurent la même dimension d'un construit (unidimensionnalité) » (Bourque et al., 2019, p.81). Dans notre recherche, la consistance interne a été mesurée par le test de l'alpha de Cronbach (Fortin, 1994).

2.11 CONSIDERATIONS ETHIQUES DE LA RECHERCHE

Cette recherche a été soumise au comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Rimouski (CÉRUQAR). Un certificat a été émis le 23 avril 2023 qui porte le numéro CER-2023-273.

L'éthique de la recherche se définit par un code de conduite dans la recherche et d'un concept qui encourage les chercheurs à faire ce qui est juste pour le traitement des participants par le respect de la personne humaine et à faire preuve d'une rigueur intellectuelle (Bouma et al., 2016 ; Doucet, 2002). À l'intérieur de l'éthique de la recherche, il faut prendre en considération l'optimisation des bénéfices face à une réduction des risques pour les participants (Doucet, 2002). Il est important de trouver un équilibre entre les bénéfices pour le participant, les intérêts du chercheur et la contribution aux connaissances scientifiques (Savoie-Zajc, 2007). Les principes fondamentaux en éthique de la recherche sont le respect des personnes, la bienfaisance et la justice (Doucet, 2002). Les considérations éthiques qui ont guidé cette démarche de recherche sont le consentement libre et éclairé, le respect de la confidentialité, ainsi que l'évaluation des avantages et des risques pour les participants.

Le respect des personnes est un principe fort en éthique de la recherche. L'obtention du consentement libre et éclairé et le respect de la confidentialité sont des considérations éthiques mises en lumière dans cette recherche. Tout d'abord, le consentement obtenu dans le cadre de cette étude est de nature implicite, c'est-à-dire que par la soumission de son questionnaire le participant octroie son consentement à participer à l'étude. Les participants ont été invités à prendre connaissance des objectifs, des avantages et des risques associés à la participation à la recherche avant de remplir le questionnaire. Les participants avaient la possibilité de mettre fin n'importe quand au sondage et ils étaient libres de répondre à

chacune des questions. Les répondants n'avaient toutefois pas la possibilité de se retirer de l'étude une fois leur questionnaire soumis, comme aucune information ne permettant de les identifier n'a été recueillie. De plus, la participation à l'étude est entièrement volontaire.

Le droit à l'anonymat et à la confidentialité se définit par le respect de l'identité de la personne et l'impossibilité de relier les réponses individuelles (Fortin et al., 1996). Les participants de cette recherche ne peuvent pas être reconnus par le chercheur et les lecteurs de ce mémoire. L'anonymat est respecté dans cette étude en raison de l'instrument de mesure. L'instrument de mesure, soit le questionnaire, permet de garantir l'anonymat des participants, car il ne nécessite aucune identification du participant.

Le principe de bienfaisance en éthique de la recherche s'applique par l'évaluation des avantages et des risques pour les participants (Doucet, 2002). Dans cette recherche, aucun avantage direct n'est octroyé aux participants. En participant à cette étude, les participants contribuent à enrichir les connaissances, les pratiques et les stratégies en lien avec le développement des compétences numériques dans le contexte d'une transformation numérique. Les risques pour les participants pour cette recherche se limitent aux temps consacrés pour remplir le sondage.

CHAPITRE 3

RÉSULTATS

Ce troisième chapitre vise à présenter les résultats de recherche et l'analyse statistique des données. Dans cette section, nous accordons un intérêt particulier aux résultats qui répondent directement à la question de recherche et aux objectifs. Dans l'ensemble, cette section vise à décrire le profil des répondants, un aperçu descriptif des données collectées et l'analyse statistique des variables à l'étude. D'autre part, nous effectuons des tests pour évaluer la robustesse des résultats de recherche à la suite de la collecte des données.

3.1 PROFIL DES RÉPONDANTS

Cette section vise à brosser le portrait descriptif de l'échantillon à l'étude. D'abord, en ce qui a trait à l'âge, les résultats (tableau 6) indiquent que 2,0 % (n = 4) des répondants sont des personnes dans la tranche d'âge des 18-24 ans, que 14,9 % (n = 30) sont âgés de 25 à 34 ans, que la majorité, soit 42,3 % (n = 87) sont des personnes dans le groupe d'âge des 35-49 ans, que 36,8 % (n = 74) sont des personnes dans la tranche d'âge de 50-64 ans et enfin, que 3,0 % (n = 6) des répondants sont âgés de plus de 65 ans.

Tableau 6. Âge des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
18-24 ans	4	2,0
25-34 ans	30	14,9
35-49 ans	87	43,3
50-64 ans	74	36,8
Plus de 65 ans	6	3,0
Total	201	100,0

En ce qui concerne le genre des répondants, les résultats (tableau 7) indiquent que près de la moitié des répondants, soit 49,3 % (n = 99) sont des personnes de genre féminin et que 47,8 % (n = 96) sont des personnes de genre masculin.

Tableau 7. Genre des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Féminin	99	49,3
Masculin	96	47,8
Je préfère ne pas répondre	5	2,5
Sans réponse	1	0,5
Total	201	100

Les répondants ont également été sondés quant à leur ancienneté dans l'organisation. Les résultats (tableau 8) indiquent que 19,4 % (n = 39) des répondants sont des personnes qui ont moins de deux ans d'ancienneté organisationnelle, 19,4 % (n = 39) sont des personnes qui ont de deux à cinq ans d'ancienneté organisationnelle, 15,4 % (n = 31) sont des personnes qui ont de six à 10 ans d'ancienneté organisationnelle, 28,9 % (n = 58) sont des personnes

qui ont de 11 à 20 ans d'ancienneté organisationnelle et enfin, que 16,9 % (n = 34) des répondants ont plus de 21 ans d'ancienneté organisationnelle.

Tableau 8. Ancienneté organisationnelle des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Moins de 2 ans	39	19,4
2 à 5 ans	39	19,4
6 à 10 ans	31	15,4
11 à 20 ans	58	28,9
21 ans et plus	34	16,9
Total	201	100,0

En ce qui a trait à leur ancienneté dans le poste, les résultats (tableau 9) indiquent que 33,8 % (n = 68) des répondants sont des personnes qui ont moins de deux ans d'ancienneté dans le poste, 32,3 % (n = 65) sont des personnes qui ont de deux à cinq ans d'ancienneté dans le poste, 13,9 % (n = 28) sont des personnes qui ont de six à 10 ans d'ancienneté dans le poste, 15,4 % (n = 31) sont des personnes qui ont de 11 à 20 ans d'ancienneté dans le poste et enfin, que 4,0 % (n = 8) des répondants ont plus de 21 ans d'ancienneté dans le poste.

Tableau 9. Ancienneté des répondants dans le poste

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Moins de 2 ans	68	33,8
2 à 5 ans	65	32,3
6 à 10 ans	28	13,9
11 à 20 ans	31	15,4
21 ans et plus	8	4,0
Sans réponse	1	0,5
Total	201	100

Les résultats (tableau 10) indiquent que 1,5 % (n = 3) des répondants sont des personnes qui ont moins de deux ans d'ancienneté sur le marché du travail, 5,0 % (n = 10) sont des personnes qui ont de deux à cinq ans d'ancienneté sur le marché du travail, 5,5 % (n = 11) sont des personnes qui ont de six à 10 ans d'ancienneté sur le marché du travail, 22,9 % (n = 46) sont des personnes qui ont de 11 à 20 ans d'ancienneté sur le marché du travail et enfin, que 65,2 % (n = 131) des répondants ont plus de 21 ans d'ancienneté sur le marché du travail.

Tableau 10. Ancienneté du marché du travail des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Moins de 2 ans	3	1,5
2 à 5 ans	10	5,0
6 à 10 ans	11	5,5
11 à 20 ans	46	22,9
21 ans et plus	131	65,2
Total	201	100,0

L'échantillon est principalement composé de fonctionnaires et de professionnels. Les professionnels exercent principalement des fonctions spécialisées dans leur domaine d'expertise et ces postes requièrent des études universitaires. D'autre part, les fonctionnaires occupent principalement des emplois qui exercent des tâches techniques et des tâches de soutien. Les résultats (tableau 11) indiquent que 10,0 % (n = 20) des répondants sont des personnes qui occupent un poste de cadre, 3,5 % (n = 7) sont des personnes qui occupent un poste de contremaître, 41,8 % (n = 84) sont des personnes qui occupent un poste de fonctionnaire, 41,2 % (n = 83) sont des personnes qui occupent un poste de professionnel et enfin, que 3,0 % (n = 6) des répondants occupent un poste de manuel.

Tableau 11. Catégorie d'emploi des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Cadre (gestionnaire)	20	10,0
Contremaître	7	3,5
Fonctionnaire	84	41,8
Professionnel	83	41,3
Manuel	6	3,0
Sans réponse	1	0,5
Total	201	100

En matière de télétravail, les résultats (tableau 12) indiquent que 77,6 % (n = 156) des répondants sont des personnes qui exercent un travail en mode hybride (alternance entre le travail en présence et le télétravail) et 22,4 % (n = 45) sont des personnes qui exercent leur travail en présentiel.

Tableau 12. Travail hybride des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Oui	156	77,6
Non	45	22,4
Total	201	100

Parmi les répondants qui exercent leur travail en mode hybride (alternance entre le travail en présence et le télétravail), les résultats (tableau 13) indiquent que 8,3 % (n = 13) des répondants accomplissent un jour par semaine en télétravail, 16,7 % (n = 26) des répondants accomplissent deux jours en télétravail, 71,2 % (n = 111) des répondants accomplissent trois jours en télétravail, 3,2 % (n = 5) des répondants accomplissent quatre jours en télétravail, et enfin, que 0,6 % (n = 1) des répondants accomplissent cinq jours en télétravail.

Tableau 13. Nombre de jours hebdomadaires en télétravail des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
1 jour	13	8,3
2 jours	26	16,7
3 jours	111	71,2
4 jours	5	3,2
5 jours	1	0,6
Total	156	100,0

Les résultats présentés au tableau 14 indiquent le niveau de scolarité des répondants. Ce sont 7,5 % (n = 15) des répondants qui sont des personnes ayant obtenu un diplôme d'études secondaires (DES) ou professionnelles (DEP), 31,3 % (n = 63) qui sont des personnes détenant un diplôme d'études collégiales (DEC), 41,3 % (n = 83) sont des

personnes qui détiennent un diplôme de 1^{er} cycle universitaire (baccalauréat, certificat) et enfin, 18,4 % (n = 37) des répondants ont obtenu un diplôme de 2^e cycle universitaire (maîtrise, DESS).

Tableau 14. Niveau de scolarité des répondants

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Aucun des éléments ci-dessus	3	1,5
Diplôme d'études secondaires (DES) ou professionnelles (DEP)	15	7,5
Diplôme d'études collégiales (DEC)	63	31,3
Diplôme de 1er cycle universitaire (baccalauréat, certificat)	83	41,3
Diplôme de 2e cycle universitaire (maîtrise, DESS)	37	18,4
Total	201	100,0

3.2 STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES VARIABLES À L'ÉTUDE

Dans cette section, seront exposés les résultats descriptifs des variables à l'étude. Il s'agit des variables qui ont été présentées dans le chapitre précédent et qui visent à répondre aux objectifs de cette étude. Les résultats présentés dans cette section sont en lien avec les objectifs 1) d'examiner les pratiques organisationnelles en matière de gestion du changement technologique, 2) d'examiner les pratiques organisationnelles en matière de développement des compétences numériques, 3) d'examiner les perceptions des employés à l'égard d'un changement technologique et 4) d'examiner les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques.

3.2.1 Les pratiques en matière de gestion du changement technologique

3.2.1.1 Communication et implication du personnel

Le tableau 15 présente les moyennes et les écarts-types de chacun des items, ainsi que la moyenne, l'écart-type l'alpha de Cronbach de l'indice global de la communication et de l'implication du personnel dans un changement technologique. La variable de la communication et l'implication du personnel dans un changement technologique a été mesurée à partir de huit items, sur une échelle de Likert en 5 points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice global est de 2,93 (É.T. = 0,782). Le coefficient alpha de Cronbach témoigne d'une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,899$), avec une valeur qui surpasse le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 15. Statistiques descriptives de la communication et de l'implication du personnel dans un changement technologique

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Lors d'un changement technologique, l'organisation communique les objectifs du changement aux employés.	3,44	1,043	-
2. Lors d'un changement technologique, l'organisation met en place des mécanismes pour consulter les employés (p. ex. comité de pilotage, comité consultatif, etc.)	3,05	1,021	-
3. L'organisation sollicite les réactions des employés quant à l'incidence du changement technologique sur leur emploi.	2,80	1,036	-
4. L'organisation fournit les ressources humaines adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.	2,81	1,074	-
5. L'organisation fournit les ressources matérielles adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.	3,11	1,002	-
6. L'organisation évalue périodiquement la progression de la mise en œuvre du changement.	2,82	0,958	-
7. L'organisation informe régulièrement les employés de l'évolution de la mise en œuvre.	2,84	1,037	-
8. L'organisation a des échanges directs et fréquents avec les employés à propos du changement technologique.	2,59	1,007	-
Indice global	2,93	0,782	0,899

3.2.1.2 Le rôle du gestionnaire

Le tableau 16 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la variable du rôle du gestionnaire dans un changement technologique, qui a été mesurée à partir de 10 items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très*

fortement en accord). La moyenne de l'indice global est de 3,18 avec un écart-type de 0,807. Le coefficient alpha de Cronbach indique une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,940$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 16. Statistiques descriptives du rôle du gestionnaire dans un changement technologique

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Mon gestionnaire a réorganisé le travail des personnes concernées par le changement technologique pour intégrer les nouvelles pratiques aux activités courantes.	3,37	0,965	-
2. Mon gestionnaire s'est assuré que les nouveaux outils de travail fonctionnent adéquatement.	3,38	0,983	-
3. Mon gestionnaire vérifie régulièrement l'efficacité des nouvelles façons de faire et, au besoin les ajuste.	3,27	0,977	-
4. Mon gestionnaire réitère régulièrement ses attentes concernant les nouvelles pratiques.	3,28	0,972	-
5. Mon gestionnaire informe le personnel concerné du seuil de conformité visé dans l'adoption des nouveaux procédés.	3,17	1,006	-
6. Mon gestionnaire s'assure que les pratiques des services environnants ont été harmonisées avec les nouvelles façons de faire.	3,10	1,010	-
7. Mon gestionnaire a mis en place un outil de monitoring (suivi) de l'intégration des nouvelles façons de faire.	2,82	1,014	-
8. Mon gestionnaire communique périodiquement au personnel les résultats du monitoring (suivi).	2,82	1,090	-
9. Mon gestionnaire fournit du soutien aux personnes qui semblent avoir des	3,35	1,066	-

problèmes d'adaptation au nouveau fonctionnement.			
10. Mon gestionnaire prend les dispositions appropriées auprès des personnes qui ne semblent ne pas vouloir se conformer au nouveau fonctionnement.	3,21	0,940	-
Indice global	3,18	0,807	0,940

3.2.2 Les pratiques en matière de développement des compétences numériques

3.2.2.1 Le soutien organisationnel à l'apprentissage

Le tableau 17 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la variable du soutien organisationnel à l'apprentissage. Celle-ci a été mesurée à partir de six items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice globale est de 3,36 (É.T. = 0,804). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,891$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 17. Statistiques descriptives du soutien organisationnel à l'apprentissage

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Il y a du soutien concret (temps, budget, outils) pour encourager l'apprentissage ou la formation.	3,38	1,038	-
2. Si les employés ont besoin de formation, elle leur sera donnée.	3,65	0,926	-
3. Il y a des moyens flexibles de formation (<i>e-learning</i> , outils d'aide à la tâche, groupe de co-développement).	3,55	0,964	-
4. Il y a un accent mis sur le développement professionnel à long terme.	3,03	1,090	-
5. Nous avons accès à du coaching interne ou externe.	3,03	1,083	-
6. Nous avons la possibilité d'appliquer dans notre travail ce que nous avons appris lors de la formation.	3,54	0,866	-
Indice global	3,36	0,804	0,891

3.2.2.2 La culture d'apprentissage

Le tableau 18 énumère la moyenne et l'écart-type pour chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour l'indice global de la culture d'apprentissage. La mesure de la variable de la culture d'apprentissage a été mesurée à partir de cinq items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice global est de 3,36 (É.T. = 0,848). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,904$), qui dépasse le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 18. Tableau descriptif de la culture d'apprentissage

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Mon organisation a une attitude générale d'ouverture face aux changements et à l'innovation.	3,48	0,995	-
2. Mon organisation encourage le partage et l'entraide (partage d'information, des idées).	3,58	0,997	-
3. Mon organisation accepte que les règles formelles soient remises en question quant à leur utilité ou leur valeur.	2,95	1,023	-
4. Mon organisation encourage les essais.	3,31	0,972	-
5. Mon organisation perçoit le changement comme une occasion à saisir plutôt que comme une menace.	3,50	0,996	-
Indice global	3,36	0,848	0,904

3.2.2.3 L'acquisition de connaissances

Enfin, le tableau 19 répertorie la moyenne et l'écart-type pour chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour l'indice global de l'acquisition de connaissances. L'acquisition de connaissances a été mesurée à partir de cinq items, sur une échelle de Likert en 5 points (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*). La moyenne de l'indice global est de 2,84 (É.T. = 0,874). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,883$), qui dépasse le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 19. Statistiques descriptives de l'acquisition de connaissances

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Dans mon organisation, on communique aux autres les leçons apprises de nos actions passées.	3,14	1,012	-
2. Dans mon organisation, il y a des structures horizontales qui favorisent les échanges entre service ou division.	2,75	1,132	-
3. Dans mon organisation, les nouvelles idées sont diffusées rapidement dans l'ensemble de l'organisation.	2,64	1,078	-
4. Dans mon organisation, il y a des systèmes qui permettent de diffuser de l'information dans un format accessible et facile à comprendre.	3,13	1,057	-
5. Dans mon organisation, les pratiques de travail qui sont utiles dans d'autres services ou divisions sont partagées par les employés.	2,52	1,015	-
Indice global	2,84	0,874	0,883

3.2.3 L'individu à l'égard d'un changement technologique

3.2.3.1 Engagement à l'égard du changement technologique

a) AFFECTIF

Pour commencer, le tableau 20 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour l'indice global de l'engagement affectif à l'égard du changement technologique. La mesure de l'engagement affectif à l'égard du changement technologique a été mesurée à partir de six items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice globale est de 4,31 (É.T. = 0,584). Le coefficient alpha

de Cronbach indique une cohérence interne satisfaisante ($\alpha = 0,887$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 20. Tableau descriptif de l'engagement affectif à l'égard du changement technologique

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je crois que les changements technologiques sont valables.	4,30	0,691	-
2. Les changements technologiques constituent une bonne stratégie pour cette organisation.	4,28	0,701	-
3. Je pense que la direction commet une erreur en introduisant les changements technologiques. [Inversée]	4,42	0,666	-
4. Les fins auxquelles servent les changements technologiques sont importantes.	4,08	0,783	-
5. Les choses iraient mieux sans les changements technologiques. [Inversée]	4,36	0,793	-
6. Les changements technologiques ne sont pas nécessaires. [Inversée]	4,44	0,746	-
Indice global	4,31	0,584	0,887

b) DE CONTINUITÉ

Pour continuer, le tableau 21 présente les moyennes et les écarts-types pour chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et le coefficient alpha de Cronbach pour l'indice global de l'engagement de continuité à l'égard du changement technologique. La variable de l'engagement de continuité à l'égard du changement technologique a été mesurée à partir de six items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice global est de 3,18 (É.T. = 0,737). Le

coefficient alpha de Cronbach révèle une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,794$), dépassant ainsi le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 21. Statistiques descriptives de l'engagement de continuité à l'égard du changement technologique

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je n'ai pas d'autres choix que celui de m'engager dans le changement technologique.	3,82	0,922	-
2. Je sens une pression à m'engager dans les changements technologiques.	2,75	1,039	-
3. J'ai trop à perdre pour résister à aux changements technologiques.	3,16	1,129	-
4. Cela me coûterait trop cher de résister aux changements technologiques.	2,98	1,151	-
5. Ce serait trop risqué d'exprimer des objections par rapport aux changements technologiques.	2,55	1,009	-
6. Résister aux changements technologiques n'est pas une option viable.	3,81	1,033	-
Indice global	3,18	0,737	0,794

c) *NORMATIF*

Enfin, le tableau 22 présente les moyennes et les écarts-types pour chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour l'indice global de l'engagement normatif à l'égard du changement technologique. La variable de l'engagement normatif à l'égard du changement technologique a été mesurée à partir de cinq items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice global est de 3,55 (É.T. = 0,632). L'alpha de Cronbach, qui mesure la cohérence interne, est de 0,673, indiquant ainsi une cohérence sous le seuil de 0,70

(DeVellis, 1991). Compte tenu de la nature exploratoire de l'étude, la variable a été conservé malgré une cohérence interne légèrement sous le seuil prescrit.

Tableau 22. Statistiques descriptives de l'engagement normatif à l'égard du changement technologique

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Le sens du devoir m'incite à travailler aux changements technologiques.	4,05	0,691	-
2. Je pense qu'il serait immoral de m'opposer aux changements technologiques.	3,42	1,046	-
3. Ce serait irresponsable de ma part de résister aux changements technologiques.	3,78	0,950	-
4. Je me sentirais coupable de m'opposer aux changements technologiques.	3,21	1,031	-
5. Je ne sens aucune obligation de soutenir les changements technologiques.	3,31	1,041	-
Indice global	3,55	0,632	0,673

3.2.3.2 La capacité de résistance au changement

a) RECHERCHE DE ROUTINE

Le tableau 23 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de la variable de la préférence pour la routine. La mesure de la préférence pour la routine a été mesurée à partir de cinq items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. La moyenne de l'indice global est de 2,23 (É.T. = 0,584). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne interne acceptable ($\alpha = 0,721$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 23. Statistiques descriptives de la préférence pour la routine

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je considère généralement que les changements comme une chose négative.	1,79	0,685	-
2. Je préfère une journée routinière à une journée remplie d'événements inattendus.	2,25	0,963	-
3. J'aime faire les choses que je connais plutôt que d'essayer de nouvelles choses différentes.	2,37	0,928	-
4. Chaque fois que ma vie prend une routine stable, je cherche des moyens de la changer.	2,93	0,925	-
5. Je préfère l'ennui à la surprise.	1,83	0,701	-
Indice global	2,23	0,584	0,721

b) RÉACTION ÉMOTIONNELLE

Le tableau 24, fait état des moyennes et des écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la réaction émotionnelle à un changement imposé. La variable de la réaction émotionnelle à un changement imposé a été mesurée à partir de quatre items, sur une échelle de Likert en 5 points allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. L'indice global a une moyenne de 2,66 (É.T. = 0,825). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,822$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 24. Statistiques descriptives de la réaction émotionnelle à un changement imposé

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1.Si l'on m'informait qu'il va y avoir un changement important dans la façon de faire les choses dans le cadre de mon emploi, je me sentirais probablement stressé ou stressée.	2,69	1,045	-
2.Quand on m'informe d'un changement de plan, je me crispe un peu.	2,51	0,964	-
3.Quand les choses ne se passent pas comme prévu, cela me stresse.	2,88	1,051	-
4.Si un de mes gestionnaires changeait les critères d'évaluation de mon travail, cela me rendrait probablement anxieux ou anxieuse.	2,57	1,027	-
Indice global	2,66	0,825	0,822

c) *ORIENTATION À COURT TERME*

Le tableau 25 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global l'orientation à court terme. Cette variable a été mesurée à partir de quatre items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. L'indice global a une moyenne de 2,22 (É.T. = 0,647). Le coefficient alpha de Cronbach indique une cohérence interne acceptable ($\alpha = 0,765$), dépassant le seuil de 0,70 (DeVellis, 1991).

Tableau 25. Statistiques descriptives de l'orientation à court terme

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Changer des plans prévus me semble être un réel problème.	2,34	0,816	-
2. Souvent, je me sens légèrement mal à l'aise de changer même à la suite d'un changement qui pourrait potentiellement améliorer ma vie.	2,25	0,883	-
3. Lorsque quelqu'un fait pression sur moi pour que je change quelque chose, j'ai tendance à résister même si je pense que ce changement pourrait m'être bénéfique à long terme.	2,19	0,874	-
4. Je me retrouve parfois à éviter des changements, même si je sais qu'ils seraient bénéfiques pour moi.	2,08	0,805	-
Indice global	2,22	0,647	0,765

d) RIGIDITÉ COGNITIVE

Pour terminer, le tableau 26 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la rigidité cognitive, qui a été mesurée à partir de trois items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. L'indice global a une moyenne de 2,75 (É.T. = 0,692). Le coefficient alpha de Cronbach indique une cohérence interne acceptable ($\alpha = 0,713$), dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 26. Statistiques descriptives de la rigidité cognitive

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Une fois que je suis arrivé(e) à une conclusion, il est peu probable que je change d'avis.	2,58	0,857	-
2. Je ne change pas facilement d'avis.	2,58	0,880	-
3. Mes opinions sont très stables dans le temps.	3,10	0,868	-
Indice global	2,75	0,692	0,713

3.2.3.3 La perception à l'égard des technologies

a) LA PERCEPTION D'UTILITÉ

Le tableau 27 présente les moyennes et les écarts-types de chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la perception d'utilité des technologies, qui a été mesurée à partir de trois items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. L'indice global a une moyenne de 4,22 (É.T. = 0,583). Le coefficient alpha de Cronbach indique une cohérence acceptable ($\alpha = 0,714$), dépassant le seuil de 0,70 (DeVellis, 1991).

Tableau 27. Statistiques descriptives de la perception d'utilité des technologies

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Dans le cadre de mon emploi, les technologies me sont bénéfiques.	4,32	0,760	-
2. Les avantages des technologies dépassent leurs inconvénients.	4,13	0,770	-
3. Dans l'ensemble, les technologies sont avantageuses dans le cadre de mon travail.	4,21	0,655	-
Indice global	4,22	0,583	0,714

b) LA PERCEPTION DE LA FACILITÉ D'UTILISATION

Le tableau 28 présente les moyennes et les écarts-types de chaque élément, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach de l'indice global de la perception facilité d'utilisation des technologies. La mesure de la perception facilitée d'utilisation à l'égard des technologies a été mesurée à partir de trois items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *très fortement en désaccord* à (5) *très fortement en accord*. L'indice global a une moyenne de 3,94 (É.T. = 0,721). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,801$), dépassant le seuil de 0,70 (DeVellis, 1991).

Tableau 28. Statistiques descriptives de la perception à l'égard de facilité d'utilisation des technologies

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. L'apprentissage de l'usage des technologies est facile pour moi.	4,02	0,836	-
2. Dans le cadre de mon emploi, les technologies sont faciles à utiliser.	3,75	0,883	-
3. C'est facile pour moi de devenir habile avec l'usage des technologies.	4,06	0,837	-
Indice global	3,94	0,721	0,801

3.2.4 Les perceptions de l'individu à l'égard de ses compétences numériques

3.2.4.1 Compétences cognitives

Pour commencer, le tableau 29 répertorie la moyenne et l'écart-type de chaque composante des compétences cognitives, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour les scores totaux des compétences cognitives. Les compétences cognitives

ont été mesurées à partir de huit items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *pas du tout* à (5) *totalement*. L'indice moyen global est de 3,97 (É.T. = 0,703). Le coefficient alpha de Cronbach indique une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,863$), sa valeur surpassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 1991).

Tableau 29. Statistiques descriptives des compétences cognitives

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je suis conscient que les environnements en ligne contiennent tous les types d'informations et de contenus, y compris des informations erronées et de la désinformation (qui signifie qu'une information n'est pas nécessairement exacte).	4,32	0,762	-
2. Je suis conscient que de nombreuses applications sur Internet et sur les téléphones mobiles collectent et traitent des données (personnelles, comportementales et contextuelles).	4,58	0,636	-
3. Je suis en mesure de différencier les différents types d'emplacements de stockage (dispositifs locaux, réseau local, <i>cloud</i>) qui sont les plus efficaces et les plus appropriés à utiliser.	3,85	1,062	-
4. Je sais comment collecter des données numériques en utilisant des outils de base, tels que des formulaires en ligne, et les présenter de manière accessible.	3,64	1,196	-
5. Je sais comment améliorer les résultats d'une recherche en utilisant les fonctions avancées d'un moteur de recherche (par exemple, en spécifiant une expression exacte, un mot ou une phrase).	3,84	1,113	-
6. Je suis enclin(e) à poser des questions critiques afin d'évaluer la qualité des informations en ligne, et préoccupé par l'amplification de la désinformation.	3,91	0,998	-

7. Je suis en mesure d'utiliser des outils conçus pour protéger la confidentialité des recherches et les autres droits des utilisateurs.	3,53	1,109	-
8. Je suis disposé à vérifier les faits d'une information et à en évaluer l'exactitude, la fiabilité et l'autorité.	4,08	0,862	-
Indice global	3,97	0,703	0,863

3.2.4.2 Compétences sociales

Ensuite, le tableau 20 répertorie la moyenne et l'écart-type pour chaque item des compétences sociales, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour le score global de ces compétences. Les compétences sociales ont été mesurées à partir de huit items, sur une échelle de Likert en cinq points, allant de (1) *pas du tout* à (5) *totalement*. L'indice moyen global est de 4,18 (É.T. = 0,584). Le coefficient alpha de Cronbach montre une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,881$), avec des valeurs dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 30. Statistiques descriptives des compétences sociales

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je suis conscient(e) des avantages et des limites de l'utilisation des outils et des technologies numériques pour les processus de collaboration à distance.	4,22	0,682	-
2. J'ai conscience des différents moyens de communication numériques qui existent.	4,22	0,717	-
3. J'ai la capacité d'adapter ma communication selon l'auditoire.	4,17	0,745	-
4. Je sais utiliser les outils et technologies numériques dans un contexte de travail à distance.	4,35	0,740	-
5. Je suis capable de réaliser une communication efficace en mode	3,76	1,051	-

synchrone (simultané) asynchrone (non simultanée) à l'aide d'outils numériques.			
6. J'ai la volonté d'employer des moyens de communication appropriés en fonction de la situation et de l'outil numérique.	4,24	0,738	-
7. J'encourage chacun à exprimer ses propres opinions de manière constructive lorsqu'il y a collaboration dans des environnements numériques.	4,25	0,733	-
8. Je suis enclin(e) à utiliser des outils numériques appropriés pour favoriser la collaboration entre les membres d'une équipe tout en garantissant, dans le même temps, l'accessibilité numérique.	4,18	0,847	-
Indice global	4,18	0,584	0,881

3.2.4.3 Compétences technologiques

Pour continuer, le tableau 31 présente la moyenne et l'écart-type pour chaque item, ainsi que la moyenne, l'écart-type et l'alpha de Cronbach pour le résultat global des compétences technologiques. Celles-ci ont été mesurées à partir de huit items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *pas du tout* à (5) *totalement*. La moyenne de l'indice global est de 4,24 (É.T. = 0,520). Le coefficient alpha de Cronbach montre une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,816$), avec des valeurs dépassant le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 31. Statistiques descriptives des compétences technologiques

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. En général, j'ai connaissance des technologies actuelles et émergentes.	3,72	0,857	-
2. J'ai connaissance des stratégies informatiques, politiques et des énoncés de vision dans l'organisation.	3,26	1,116	-
3. Je suis en mesure d'effectuer des opérations technologiques de base (p. ex.	4,85	0,376	-

ouvrir, fermer un ordinateur et des fichiers, naviguer, etc.).			
4. Je reconnais et j'utilise correctement certains symboles et icônes de logiciel commun.	4,48	0,694	-
5. Je peux naviguer et accéder à des informations sur Internet en utilisant une variété de méthodes.	4,47	0,735	-
6. Je suis ouvert à demander pour être formé à l'utilisation d'une application (p. ex. comment réserver un rendez-vous sur Internet) plutôt que de déléguer la tâche à quelqu'un d'autre.	4,62	0,613	-
7. Je ne me laisse pas décourager par le rythme rapide des changements technologiques, mais estime qu'on peut toujours en apprendre davantage sur la façon dont la technologie peut être utilisée dans la société d'aujourd'hui.	4,26	0,840	-
8. J'adopte une approche active et axée sur la curiosité pour explorer le fonctionnement des technologies numériques.	4,22	0,851	-
Indice global	4,24	0,520	0,816

3.2.4.4 Compétences éthiques

Pour terminer, le tableau 32 présente les moyennes et les écarts-types de chacun des items, ainsi que la moyenne, l'écart-type l'alpha de Cronbach de l'indice global des compétences éthiques, qui ont été mesurées à partir de six items, sur une échelle de Likert en cinq points allant de (1) *pas du tout* à (5) *totalement*. La moyenne de l'indice global est de 4,13 (É.T. = 0,631). Le coefficient alpha de Cronbach témoigne d'une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,810$), avec une valeur qui surpasse le seuil de 0,70 (Hair et al., 2019).

Tableau 32. Statistiques descriptives des compétences éthiques

Items	Moyenne (M)	Écart-type (É.T.)	Alpha de Cronbach
1. Je sais qu'utiliser différents mots de passe forts pour différents services en ligne est un moyen d'atténuer les effets négatifs de la compromission (p. ex. le piratage) d'un compte.	4,63	0,594	-
2. Je connais les mesures visant à protéger les appareils (p. ex. mot de passe, empreintes digitales, cryptage) et à empêcher des tiers d'avoir accès à toutes les données.	4,26	0,854	-
3. Je sais comment vérifier le type de données personnelles auxquelles une application accède sur son téléphone mobile et, à partir de là, décider de l'installer et de configurer les paramètres appropriés.	3,36	1,175	-
4. Je sais comment adopter des pratiques appropriées en matière de mots de passe (p. ex. en choisissant des mots de passe forts et difficiles à deviner) et les gérer en toute sécurité.	4,24	0,797	-
5. Je suis prêt(e) à envisager certains comportements d'autoprotection, comme ne pas utiliser les réseaux Wifi ouverts pour effectuer des transactions financières ou des opérations bancaires en ligne.	4,39	0,712	-
6. Je sais peser les avantages et les risques avant d'autoriser des tiers à traiter des données personnelles (p. ex. reconnaître qu'un assistant vocal sur un téléphone intelligent, qui est utilisé pour donner des ordres à un aspirateur robot, pourrait donner à des tiers — entreprises, gouvernements, cybercriminels — un accès aux données).	3,92	1,028	-
Indice global	4,13	0,631	0,810

3.3 LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIÈRE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYÉS À L'ÉGARD D'UN CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE.

D'abord, les liens entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique ont été examinés à partir d'une corrélation bivariée. Les résultats obtenus (tableau 33) font état de plusieurs relations positives et significatives, ce qui signifie que la communication et l'implication du personnel est positivement associée à l'engagement affectif à l'égard d'un changement numérique ($r = 0,199, p < 0,010$), à l'utilité perçue des technologies en milieu de travail ($r = 0,187, p < 0,01$) et à la facilité d'utilisation perçue de la technologie ($r = 0,276, p < 0,000$). Quoique significatives statistiquement, il est possible de qualifier la taille de l'effet de ces corrélations de faible (Cohen, 1988). D'autre part, il n'existe pas d'autres liens significatifs entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique.

Tableau 33. Corrélations entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique

Perceptions à l'égard du changement	Communication et implication du personnel dans le changement (r)
Engagement affectif	0,199**
Engagement de continuité	-0,117
Engagement normatif	0,107
Préférence pour la routine	0,041
Réaction émotionnelle	0,039
Focalisation sur le court terme	-0,018
Rigidité cognitive	0,041
Utilité perçue	0,187**
Facilité d'utilisation	0,276**

** $p < 0,01$

Les liens entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique ont été examinés à partir d'une corrélation bivariée. Les résultats obtenus (tableau 34) font état de quelques relations positives et significatives, ce qui signifie que le rôle du gestionnaire est positivement associé à l'utilité perçue des technologies en milieu de travail ($r = 0,139$, $p < 0,05$) et à la facilité perçue d'utilisation des technologies ($r = 0,243$, $p < 0,001$). Par ailleurs, il est possible de qualifier la taille de l'effet de ces corrélations de faible (Cohen, 1988). D'autre part, il n'existe pas d'autres liens significatifs entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique.

Tableau 34. Corrélations entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique

Perceptions	Le rôle du gestionnaire
Engagement affectif	0,110
Engagement de continuité	-0,077
Engagement normatif	0,058
Préférence pour la routine	0,082
Réaction émotionnelle	0,042
Focalisation sur le court terme	-0,083
Rigidité cognitive	-0,026
Utilité perçue	0,139*
Facilité d'utilisation	0,243**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

3.4 LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYÉS À L'ÉGARD DE LEURS COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Les liens entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques ont été examinés à partir d'une corrélation bivariée. Les résultats obtenus (tableau 35) font état de plusieurs relations positives et significatives, ce qui signifie que le soutien organisationnel à l'apprentissage est positivement associé à la perception des employés à l'égard de leurs compétences cognitives ($r = 0,201, p < 0,001$), sociales ($r = 0,223, p < 0,01$) et technologiques ($r = 0,213, p < 0,01$). Par ailleurs, il est possible de qualifier la taille de l'effet de ces corrélations de faible (Cohen,

1988). D'autre part, il n'existe pas de lien significatif entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences éthiques.

Tableau 35. Tableau des corrélations entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Perceptions	Soutien organisationnel à l'apprentissage
Compétences cognitives	0,201**
Compétences sociales	0,223**
Compétences technologiques	0,213**
Compétences éthiques	0,133

** $p < 0,01$

Les liens entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques ont été examinés à partir d'une corrélation bivariée. Les résultats obtenus (tableau 36) font état d'aucune relation significative, ce qui signifie que la culture d'apprentissage n'est pas associée à la perception des employés à l'égard de leurs compétences numériques.

Tableau 36. Corrélations entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Perceptions	La culture d'apprentissage
Compétences cognitives	-0,038
Compétences sociales	0,134
Compétences technologiques	0,107
Compétences éthiques	0,035

Les liens entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques ont été examinés à partir d'une corrélation bivariée. Le résultat obtenu (tableau 37) fait état d'une relation positive et significative, ce qui signifie que l'acquisition de compétences est positivement associée à la perception des employés à l'égard de leurs compétences technologiques ($r = 0,142, p < 0,05$). Par ailleurs, il est possible de qualifier la taille de l'effet de cette corrélation de faible (Cohen, 1988). D'autre part, il n'existe pas de lien significatif entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences cognitives, sociales et éthiques.

Tableau 37. Corrélations entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Perceptions	L'acquisition des compétences
Compétences cognitives	0,082
Compétences sociales	0,134
Compétences technologiques	0,142*
Compétences éthiques	0,100

* $p < 0,05$

CHAPITRE 4

DISCUSSION

Ce quatrième et dernier chapitre, celui de la discussion, permet d'approfondir les résultats présentés dans le chapitre 3 et de les interpréter à la lumière de la littérature actuelle, et ainsi répondre aux objectifs de cette recherche. Dans cette optique, ce chapitre est divisé en deux sections distinctes. En premier lieu, les résultats seront expliqués et interprétés en faisant des liens avec le contexte de l'étude et les résultats d'études précédentes, et ce, aussi bien en matière de similitudes que de différences. Dans un deuxième temps, les contributions théoriques et pratiques seront exposées.

4.1 LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE

Dans les sections suivantes, nous analyserons, à la lumière de la littérature existante, les résultats obtenus au regard des pratiques organisationnelles en matière de changement technologique. L'implication du personnel et la communication, ainsi que le rôle du gestionnaire dans le changement sont sous la loupe.

4.1.1 La perception d'implication et de communication

Comme le démontrent les résultats, la perception des répondants à l'égard de la communication et de l'implication du personnel dans le processus de changement technologique est relativement faible. Les échanges directs et fréquents avec les employés à propos du changement technologique semblent particulièrement peu élevés. Pourtant, la communication est primordiale dans la conduite d'un changement et d'une transformation numérique et principalement pour surmonter les résistances aux changements (Stanley et al.,

2005). Ainsi, les comportements des gestionnaires et les pratiques de l'organisation devraient favoriser l'écoute des employés pour connaître leur avis et répondre à leurs préoccupations. Toutefois, les résultats du sondage témoignent plutôt d'une faible écoute des employés de la part de l'organisation et des gestionnaires, et ce, principalement en ce qui concerne les incidences sur leur emploi, la mise en place de mécanisme de consultation, les échanges avec les employés et l'évolution de la mise en œuvre du changement. Ces résultats semblent ainsi témoigner d'une stratégie d'imposition des changements technologiques au sein de l'organisation. En effet, les répondants perçoivent qu'ils ne bénéficient pas d'une participation active dans les changements technologiques, que ce soit dans le choix des technologies ou dans la mise en œuvre des changements (Cherkaoui et al., 2017). Nos résultats vont dans le sens de la littérature antérieure : les organisations publiques ont historiquement adopté les technologies d'une façon plus bureaucratique (Fountain, 2001, cité dans Faro et al., 2022). Ainsi, le changement est transmis du plus haut niveau de la hiérarchie et se diffuse ensuite au sein des diverses unités administratives, qui doivent l'adopter sur le plan opérationnel (Cherkaoui et al., 2017).

4.1.2 Le rôle du gestionnaire

Les résultats obtenus en ce qui concerne le rôle du gestionnaire, qui s'opérationnalise avec les pratiques qui visent la pérennisation d'un changement (Collerette et al., 2021), sont eux aussi relativement faibles. Les pratiques qui semblent les moins déployées sont celles en lien avec le suivi et le monitoring du changement. Les résultats indiquent que les gestionnaires ne mettent en place que peu, voire pas du tout, des outils de monitoring et de suivi de l'intégration des nouvelles façons de faire. De plus, la communication des résultats de ce suivi apparaît déficiente.

Ces lacunes permettent de comprendre que les mécanismes d'impulsion du changement et de suivi des changements sont très peu présents (Collerette et al., 2021). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les gestionnaires sont très engagés dans leurs opérations quotidiennes et courantes, ce qui ne laisse pas suffisamment de temps pour faire le suivi des changements proposés (Collerette et al., 2021). Ce constat ne suppose pas que les gestionnaires soient en désaccord avec la proposition de changement, mais plutôt qu'ils n'ont pas le temps ou les outils nécessaires pour accompagner leurs équipes, pour réaliser les suivis de l'avancement des changements et pour apporter les ajustements requis pour la réussite du changement (Collerette et al., 2021). Alors que cette variable est associée à la réussite du processus de changement (Collerette et al., 2021), nos résultats témoignent d'une vulnérabilité sur le plan de la gestion du changement technologique dans l'administration municipale concernée par cette étude.

4.2 LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES

Pour continuer à répondre aux différents objectifs de cette recherche, examinons les résultats obtenus en ce qui a trait aux pratiques en matière de développement des compétences numériques. Plus spécifiquement, cette section se penche sur les trois variables mesurées, soit le soutien organisationnel à l'apprentissage, la culture d'apprentissage et l'acquisition de connaissances.

4.2.1 Le soutien organisationnel à l'apprentissage

À la lumière des résultats obtenus, le soutien organisationnel à l'apprentissage est modéré. Il apparaît particulièrement peu élevé sur le plan de soutien en matière de développement professionnel à long terme. Comme mentionné précédemment, le soutien organisationnel à l'apprentissage réfère au niveau selon lequel une organisation offre à ses

membres des moyens tangibles pour l'apprentissage, comme la disponibilité de formation et de programmes de mentorat, pour favoriser l'apprentissage individuel et collectif, ainsi que le transfert de ces nouvelles compétences dans le contexte professionnel (Lauzier et al., 2013). Nos résultats montrent ainsi une certaine vulnérabilité organisationnelle en matière de soutien à l'apprentissage, alors que les répondants indiquent un accès modéré à ce soutien et à ces pratiques.

Dans un contexte de transformation numérique, le soutien à l'apprentissage s'avère particulièrement névralgique. L'étude de Culié et al. (2021) montre d'ailleurs que la transformation numérique dans les organisations publiques peut engendrer de nouvelles opportunités de développer des compétences, mais leurs résultats décrivent une certaine inertie en ce qui concerne la gestion des carrières. Les auteurs soulignent aussi que les mesures mises en place leur semblent trop prudentes à l'intérieur des organisations publiques pour le développement des employés (Culié et al., 2021). Par conséquent, c'est principalement le maintien des règles de fonctionnement et l'inertie structurelle qui bloquent la capacité d'offrir un soutien concret au développement de carrière (Culié et al., 2021). Nos résultats semblent aller dans ce sens.

4.2.2 La culture d'apprentissage

Le résultat obtenu en matière de culture d'apprentissage souligne la faible mesure dans laquelle l'organisation instaure des valeurs et des comportements organisationnels qui encouragent les apprentissages individuels et collectifs (Lauzier et al., 2018). Pour développer une culture d'apprentissage, l'organisation doit favoriser une culture d'ouverture et d'expérimentation, et plus précisément créer un environnement où les erreurs sont acceptées, car elles peuvent constituer une précieuse occasion d'apprentissages (Bourdeau et al., 2023). A contrario, nos résultats montrent plutôt que l'organisation encourage peu les

essais et les erreurs, ce qui peut nuire à sa capacité d'instaurer une culture d'apprentissage. Similairement, l'attitude générale d'ouverture de l'organisation face aux changements et à l'innovation est relativement faible. Comme mentionné précédemment, le changement peut être conceptualisé comme un processus continu d'apprentissage qui permet l'innovation (Demers, 1999). Dans cette perspective, nos résultats montrent que les initiatives de changement et d'innovation sont parfois négligées, ce qui peut créer un manquement pour favoriser l'apprentissage continu chez les employés.

4.2.3 L'acquisition de connaissances

La moyenne de l'indice global de la variable de l'acquisition de connaissances est elle aussi moyennement faible. Les moyennes de plusieurs items montrent que les lacunes de l'organisation sur le plan de l'acquisition de connaissances concernent principalement le faible degré de collaboration entre les parties prenantes et de partage de connaissances entre les différentes unités administratives. Comme mentionné précédemment, l'acquisition de connaissances est le niveau selon lequel l'organisation acquiert, conserve et partage parmi ses membres les informations et les connaissances, en encourageant leur interprétation au sein du contexte professionnel (Rivard et Lauzier, 2013). Dans cette optique, les répondants collaborent peu, ce qui teinte le processus d'apprentissage et qui ne permet pas de bénéficier des apports, des connaissances et des points de vue des autres individus pour les amener à des niveaux plus élevés d'acquisition d'apprentissages (Jeonghyum et Jisu, 2014). Ainsi, les connaissances risquent de ne pas réussir à traverser les silos sectoriels de l'organisation.

La configuration organisationnelle exerce un impact significatif sur la manière dont on aborde et coordonne les employés dans le but de favoriser une collaboration efficace en vue de générer des connaissances (Claver-Cortés et al., 2007). En effet, les structures organisationnelles complexes qui ont plusieurs niveaux hiérarchiques entravent la

communication et la collaboration entre les employés, ce qui décourage l'interaction entre les membres de l'organisation, entravant ainsi la création d'une base de connaissances collective à partir des compétences individuelles (Claver-Cortés et al., 2007 ; Khaouja, 2023). Le manque de collaboration et de communication exerce une pression sur la réussite des changements technologiques, qui est l'un des principaux enjeux de la transformation numérique (Pelletier et Cloutier, 2019). Ce cas de figure est bien représenté dans l'organisation à l'étude avec plus de 8000 employés, plus de 33 unités administratives et au moins six niveaux hiérarchiques comme présenté dans l'annexe III.

4.3 LES PERCEPTIONS DES EMPLOYÉS À L'ÉGARD DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE

Afin de poursuivre l'atteinte des objectifs de cette étude, nous orienterons notre attention dans la section à venir vers les résultats obtenus en ce qui concerne les perceptions des employés à l'égard d'un changement technologique. Ainsi, en examinant ces perceptions, nous jetterons un éclairage sur l'engagement du personnel envers le changement numérique, sur les dispositions personnelles à l'égard d'un changement numérique et sur la perception d'utilité et de facilité d'utilisation des technologies.

4.3.1 Engagement affectif

Dans les résultats de cette recherche, le score obtenu de l'engagement affectif à l'égard du changement est particulièrement élevé. Rappelons que cet engagement réfère « à la réaction de l'individu lié à un désir émotif de soutenir le changement » (Collerette et al., 2021, p. 204). En effet, le niveau d'engagement affectif chez les employés est assez élevé, alors que les formes normatives et de continuité de l'engagement envers le changement sont de moindre ampleur. Ce résultat peut possiblement s'expliquer par les changements organisationnels qui modifient les paramètres de la relation d'emploi des employés qui visent à améliorer les conditions de travail et, par ricochet, par le contrat psychologique entre les

employés et leur employeur (Rousseau, 1995, cité dans Chênevert et al., 2007). En effet, les objectifs de l'implantation de nouvelles technologies visent principalement l'amélioration de la qualité du travail et la productivité, ce qui constitue un avantage pour les employés (St-Amant, 2005). D'autre part, l'introduction des technologies dans les organisations transforme certaines tâches plus routinières, pour orienter le travail vers des activités à valeur ajoutée qui ajoutent de la valorisation et de la reconnaissance aux employés (Boudreau, 2009). En effet, la transformation numérique stimule une augmentation de l'apprentissage, car en permettant de se focaliser sur des tâches à plus forte valeur ajoutée, elle représente une source d'accroissement de l'intérêt au travail (Culié et al., 2021). Ces différentes dimensions changent les perceptions des employés envers les changements technologiques. En effet, les corrélations intervariables, présentées à l'annexe II, montrent une relation positive et forte entre l'engagement affectif et l'utilité perçue des technologies dans le cadre du travail.

D'autre part, la littérature antérieure a montré des liens négatifs et significatifs entre le plafonnement de contenu et l'engagement affectif (Chênevert et al., 2007 ; Noah, 2017). Le plafonnement de contenu survient lorsque l'employé maîtrise complètement son travail (Noah, 2017), qui arrive lorsque l'employé a besoin de plus de défis à relever et de nouveaux centres d'intérêt, ce qui peut créer un sentiment de démotivation et d'ennui (Chênevert et al., 2007 ; Marc, 2008). En ce sens, la composition de notre échantillon semble être une piste intéressante : plus de 66,2 % des répondants occupent leur poste depuis moins de cinq ans et 33,8 % des individus occupent leur poste depuis moins de deux ans. Ces caractéristiques de l'échantillon sont susceptibles d'avoir des effets sur l'engagement affectif, car à ce stade de la relation d'emploi, les personnes n'ont pas nécessairement le besoin de relever plus de défis et de découvrir d'autres centres d'intérêt. De manière similaire, l'introduction de la technologie dans le travail des individus peut créer de nouveaux défis à surmonter et susciter de nouveaux domaines d'intérêt (Culié et al., 2021), entraînant possiblement une motivation accrue et un engagement affectif, en particulier chez les employés en poste depuis un certain

temps et ayant besoin d'acquérir de nouveaux apprentissages (Chênevert et al., 2007 ; Noah, 2017).

4.3.2 Engagement de continuité

Les résultats obtenus quant à l'engagement de continuité sont considérablement plus faibles lorsqu'on les compare aux deux autres types d'engagement mesurés. Rappelons que l'engagement de continuité est la réaction de l'individu lié aux conséquences de ne pas adhérer au changement (Oreg, 2003). Robert et Vandenberghe (2021) relèvent que le sacrifice perçu et le manque d'alternatives apparaissent comme deux éléments distincts au sein de l'engagement de continuité. Dans cette optique, le résultat plus élevé des items suivants : « Je n'ai pas d'autres choix que celui de m'engager dans le changement technologique » et « Résister aux changements technologiques n'est pas une option viable » suggèrent que les répondants pourraient se sentir contraints de suivre les évolutions technologiques, sans avoir d'autres alternatives réalistes. En effet, il est possible que l'individu s'engage dans un changement technologique par défaut, étant donné l'absence d'autres options et sa perception selon laquelle l'organisation ne lui offre aucune alternative, l'obligeant ainsi à se conformer au changement technologique prévu (Robert et Vandenberghe, 2021). D'une autre perspective, la perception de sacrifice est relativement moins élevée si on la compare aux autres items mesurés, indiquant que les répondants ne participent pas à un changement technologique en raison des conséquences qu'ils pourraient encourir s'ils refusaient de s'y engager (par exemple, des opportunités de promotion réduites ou refusées) (Robert et Vandenberghe, 2021). De plus, les différents items mesurés permettent de mettre en lumière que les résultats du sacrifice perçu sont plus faibles en comparaison avec l'absence d'alternatives dans le cadre d'un changement technologique. Ainsi les répondants s'engageraient davantage dans le changement technologique en raison du manque d'alternatives réalistes qu'en raison des sacrifices perçus.

4.3.3 Engagement normatif

Les résultats obtenus relèvent un engagement normatif pouvant être qualifié de moyen chez les répondants. Rappelons que l'engagement normatif réfère au sentiment de fidélité qui découle de la perception d'une obligation envers l'organisation (Vandenberghe, 2016). Comme décrit par Ross et Ali (2017), l'augmentation de la flexibilité des emplois est fortement liée à l'engagement normatif des employés. Il peut se dégager des avantages positifs potentiels pour les organisations lorsqu'elles offrent des opportunités d'emplois flexibles à leurs employés (Ross et Ali, 2017). Dans cette optique, rappelons que cette étude s'est déployée alors que le travail hybride s'est répandu et est devenu une pratique normalisée auprès de la population à l'étude. Le travail hybride a pu entraîner des répercussions sur l'engagement normatif et sur la flexibilité des emplois. En effet, les TIC en milieu de travail atténuent l'importance de la localisation géographique des employés (Ross et Blumenstein, 2013), qui permet de soutenir de la flexibilité dans les emplois (Ross et Ali, 2017). La composition de l'échantillon montre qu'une forte proportion des répondants (77,6 %) sont des personnes qui exercent un travail en mode hybride (alternance entre le travail en présence et le télétravail), ce qui peut, en partie, expliquer que cette variable est modérément élevée.

D'autre part, l'item « Le sens du devoir de travailler envers les changements technologiques » est celui qui a obtenu le score le plus élevé. Ce résultat peut s'expliquer potentiellement par la présence de la motivation au service public des répondants, qui perçoivent le PSM (*public service motivation*) comme un « appel » ou un « devoir moral » (Steijn et Leisink, 2006). En effet, le PSM se décrit comme « l'orientation d'un individu à fournir des services aux personnes dans le but de faire du bien aux autres et à la société [traduction libre] » (Perry et Hondeghem, 2008, p. 3). En effet, les changements technologiques dans les organisations publiques visent principalement les citoyens. À cet égard, la fonction publique recherche comme finalité le mieux-être de la collectivité, le bien commun, la qualité des services desservis aux citoyens, la transparence dans le processus

décisionnel, l'économie, l'efficacité et l'efficience dans l'utilisation des fonds publics (Borgeat, 2018 ; Mazouz et al., 2003).

4.3.4 Les dispositions personnelles à l'égard du changement

Chaque personne présente certaines dispositions personnelles à l'égard d'un changement. Il s'agit de l'une des catégories des causes de résistances aux changements qui résultent des caractéristiques des individus pour faire face aux changements (Loi Zedda et al., 2017). À cet égard, rappelons que les quatre dimensions de la disposition personnelle à l'égard du changement ont été mesurées, soit 1) la recherche de routine, 2) la réactivité émotionnelle, 3) l'orientation à court terme et 4) la rigidité cognitive. Dans les sous-sections suivantes, les résultats des différentes dimensions sont discutés.

4.3.4.1 Recherche de routine

Nos résultats ont démontré que les répondants apprécient et recherchent des environnements stables et routiniers dans une assez faible mesure (Oreg, 2003). Dans cette optique, nous pouvons supposer que ce trait individuel est cohérent avec le fait que les employés recherchent de plus en plus des emplois polyvalents, qui leur permettent d'effectuer une variété de tâches. En effet, à l'aube des années 2000, un nouveau modèle émerge, qui propose une restructuration du travail axée sur la polyvalence des emplois, impliquant l'acquisition de nouvelles compétences et accordant une place prépondérante à la formation (Bernier, 1999 ; Delobbe et al., 2014). D'autre part, la transformation numérique modifie certains métiers avec des tâches plus routinières, pour orienter le travail vers des activités à valeur ajoutée (Boudreau, 2009). Il est constaté qu'il y a un rehaussement de la polyvalence des tâches requises pour les employés qui occupent des postes de première ligne (Boudreau, 2009). En ce sens, le contenu du travail évolue avec l'arrivée de la technologie dans les

organisations, ce qui permet de renforcer le sens donné au travail chez les employés (Culié et al., 2021).

Cependant, le contexte organisationnel de la fonction publique freine les opportunités de flexibilité et de polyvalence de carrière des employés (Culié et al., 2021). Malgré la volonté des employés, qui recherchent des emplois avec des tâches diversifiées qui permettent une polyvalence, l'environnement public est principalement caractérisé par une volonté de maintenir des règles de fonctionnement assez strictes et une gestion de carrière peu dynamique (Culié et al., 2021). En effet, la transformation numérique du secteur public progresse lentement et demeure en retard par rapport au secteur privé, en raison du besoin de maintenir la stabilité dans le secteur public (Faro et al., 2022).

4.3.4.2 Réactivité émotionnelle

Nos résultats montrent que les répondants réagissent modérément à des facteurs de stress ou se sentent mal à l'aise par les changements technologiques imposés (Oreg, 2003). La dimension de la réaction émotionnelle à l'égard d'un changement englobe la « résilience psychologique » et la « réticence à perdre le contrôle » (Angel et Steiner, 2013). Un manque de résilience psychologique se traduit par une difficulté à réagir de manière adéquate face à des situations stressantes, comme des changements, révélant une fragilité dans les stratégies de gestion du stress et une résistance à s'adapter (Angel et Steiner, 2013). Les items qui ont été mesurés pour obtenir le résultat sont principalement le degré de stress et d'anxiété à l'égard de l'annonce d'un changement ou d'une modification dans l'environnement immédiat. En effet, les changements technologiques sont susceptibles de susciter un sentiment d'incompétence et de stress chez les utilisateurs en raison de la complexité des logiciels et des défis associés à s'en servir adéquatement (Truchon et McArthur, 2021). En effet, à la lumière des corrélations obtenues, la relation entre la réaction émotionnelle et la

facilité d'utilisation des technologies est négative et significative. Ainsi les résultats de cette recherche vont dans le même sens que les propos de Truchon et McArthur (2021), qui indique que lorsque la réaction émotionnelle augmente alors la perception de la facilité d'utilisation diminue peut engendrer un sentiment d'incompétence et de stress chez les utilisateurs.

D'un autre côté, il est possible que l'âge des participants ait exercé une influence sur les résultats, car les différences générationnelles peuvent jouer un rôle dans la capacité des individus à saisir les opportunités du numérique (Gradoz et Hoibian, 2019 ; Plante, 2017). En effet, ce ne sont pas toutes les personnes qui sont capables de saisir l'ensemble des opportunités numériques. Par conséquent, nous pouvons déduire que les changements technologiques suscitent possiblement des sentiments de stress ou d'inconfort chez certains répondants en raison de difficultés d'adaptation aux nouvelles technologies proposées qui varient selon l'âge des répondants.

4.3.4.3 Orientation à court terme

Les résultats obtenus permettent d'avancer que les répondants sont peu préoccupés par les inconvénients à court terme par rapport aux avantages potentiels à long terme d'un changement (Oreg, 2003). L'orientation temporelle peut influencer la manière dont les utilisateurs perçoivent la technologie en particulier en ce qui concerne leur réaction face aux changements technologiques et leur volonté d'adopter les nouvelles technologies (Metallo et al., 2022). La « focalisation à court terme » inclut principalement l'aspect de « l'intolérance à la période d'ajustement causée par le changement ». L'intolérance à la période d'ajustement réfère à la difficulté que certaines personnes rencontrent pour gérer les situations de travail à court terme résultant du changement (Angel et Steiner, 2013). Les répondants semblent percevoir que les désagréments causés par la mise en place du changement sont moins contraignants que les avantages des changements technologiques.

4.3.4.4 Rigidité cognitive

Cette quatrième et dernière dimension a obtenu un score plus élevé comparativement aux autres dimensions des dispositions personnelles à l'égard du changement. La rigidité cognitive représente une forme d'entêtement et un refus d'envisager d'autres idées et perspectives (Oreg, 2003). Les personnes avec des scores élevés sur cette échelle font preuve d'une disposition et d'une aptitude à s'adapter à de nouvelles situations plus faibles en raison de leur rigidité et de leur étroitesse d'esprit (Angel et Steiner, 2013).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer le score plus élevé de cette dimension. En effet, la réticence des employés du secteur public à accepter le changement technologique s'explique davantage par la valeur perçue, les coûts irrécupérables, les avantages sociaux associés au changement, ainsi que la valeur ajoutée pour les citoyens (Oschinsky et al., 2021). En effet, les résultats montrent que les points de vue restent constants au fil du temps, ce qui pourrait expliquer pourquoi certains répondants cherchent à maintenir une valeur ajoutée pour les citoyens, qui est la mission fondamentale d'une organisation publique. D'un autre côté, les employés peuvent réagir selon des biais cognitifs. Plusieurs employés peuvent réagir à la mise en place de nouveaux systèmes d'information avec scepticisme (une barrière cognitive) et craindre de perdre le contrôle/autonomie ou d'être remplacés (une barrière émotionnelle) (Oschinsky et al., 2021). Le scepticisme peut être amplifié par de nombreux échecs de changements vécus dans le passé à l'intérieur de l'organisation. Une grande majorité des répondants sont présents dans l'organisation depuis de nombreuses années. En conséquence, les technologies ne sont pas utilisées à leurs pleines capacités et au lieu des avantages souhaités, des inconvénients surviennent tant pour les employés que pour l'organisation dans son ensemble (Oschinsky et al., 2021).

Dans le cadre de notre étude, nous avons également évalué la perception d'utilité et de facilité d'utilisation, afin d'élargir notre compréhension des perceptions vis-à-vis des technologies inhérentes au changement numérique. Dans les lignes suivantes, les résultats de la perception d'utilité et de facilité d'utilisation seront traités à la lumière de la littérature.

4.3.5 Perception d'utilité et de facilité d'utilisation

Nos résultats ont démontré que les répondants ont une grande perception d'utilité des diverses technologies, cependant leur perception de la facilité d'utilisation des technologies est relativement moins élevée. Plusieurs éléments peuvent influencer d'affecter le degré d'appropriation technologique, qui est constitué comme une conséquence de la perception d'utilité et de facilité d'utilisation des technologies (Davis, 1989). Notamment, par leurs effets, directs ou indirects, le niveau de compétences numériques des utilisateurs a une incidence sur l'appropriation technologique (Pelletier et Moreau, 2008). Nos résultats vont dans le même sens, car il y a des corrélations positives et significatives entre les différentes dimensions des compétences numériques (cognitives, sociales, technologiques et éthiques) et la perception de la facilité et l'utilité des technologies. De plus, les caractéristiques personnelles, notamment l'âge, ont pu potentiellement influencer négativement la perception de la facilité et d'utilité des technologies (Deschênes, 2021). Effectivement, la moyenne d'âge au sein de l'échantillon est particulièrement élevée. D'un autre côté, la facilité d'utilisation perçue a un effet significatif sur l'utilité perçue (Davis, 1989), suggérant que les employés considèrent la technologie comme utile en partie parce qu'elle est facile à utiliser.

4.4 LA PERCEPTION DES EMPLOYES A L'EGARD DES COMPETENCES NUMERIQUES

Un des objectifs secondaires de cette recherche est d'examiner les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques. Ainsi, dans cette sous-section, nous allons tenter d'interpréter à la lumière de la littérature les résultats des perceptions des

employés à l'égard de leurs compétences numériques. Chaque dimension des compétences numériques (cognitive, sociale, technologique et éthique) sera discutée.

4.4.1 Compétences cognitives

Les compétences cognitives ont affiché un résultat relativement faible en comparaison avec les autres dimensions des compétences numériques. L'entrelacement complexe des technologies numériques émerge comme une nouvelle réalité, promettant d'améliorer considérablement les capacités cognitives et les performances des individus (Battistelli et Odoardi, 2018). Cependant, les technologies actuelles simplifient la résolution de problèmes, mais elles entravent la compréhension, l'apprentissage et le transfert des connaissances acquises (Chang et al., 2015). Plus spécifiquement, lorsqu'on externalise les règles d'un problème de manière à leur donner du sens, il n'est plus nécessaire de les mémoriser (Chang et al., 2015).

D'autre part, il devient évident que pour exploiter, assimiler et maîtriser les opportunités offertes par ces avancées technologiques, les employés devront posséder des compétences spécifiques comme la prise de décision dans l'incertitude et la créativité (Battistelli et Odoardi, 2018). Ces dimensions peuvent être influencées par des équipes diversifiées qui reposent sur un flux constant d'échanges de données et d'idées concernant les sujets ou les tâches à aborder (Battistelli et Odoardi, 2018). Cette dynamique est cohérente avec la corrélation significative obtenue entre les compétences sociales et cognitives. En ce sens, il est pertinent de tenir compte de la diversité au sein des équipes, en tenant compte des facteurs comme l'âge, la culture, la profession et la capacité à saisir le fonctionnement des systèmes interconnectés qui permettent d'influencer les compétences cognitives des individus (Battistelli et Odoardi, 2018). Dans cet ordre d'idée, les résultats ont pu être

influencés par une multitude de facteurs par exemple, l'âge des répondants, la diversité et les échanges d'information dans les équipes.

4.4.2 Compétences sociales

Les compétences sociales ont présenté un score pouvant être qualifié de moyen par rapport aux autres dimensions des compétences numériques. L'un des défis se retrouve dans le développement des compétences comportementales pour permettre de favoriser un travail transversal et collaboratif (Culié et al., 2021). Les compétences comme la collaboration, la communication, la créativité, la coopération entre l'humain et la technologie restent essentielles à l'ère numérique (Pieiró et Martinez-Tur, 2022) et ainsi, elles comptent parmi les compétences les plus fréquemment mentionnées dans les référentiels de compétences du 21^e siècle (Romero, 2017).

D'autre part, cette perspective suppose que la collaboration demande une capacité à s'adapter, exigeant aux individus de maintenir une adaptabilité (Romero, 2017). En effet, les personnes doivent demeurer flexibles pour s'adapter à plusieurs rôles, des responsabilités et des changements fréquents de priorités, tout en étant capables de travailler efficacement avec d'autres individus (Romero, 2017). Comme en témoigne le tableau à l'annexe II, les compétences collaboratives sont corrélées négativement d'une manière significative avec la recherche de routine, ce qui permet de valider les propos de Romero (2017). Par ailleurs, les compétences numériques impliquent également que la personne détienne une certaine connaissance des divers dispositifs de communication numérique et soit capable de choisir le plus adapté en fonction des exigences de communication (Tremblay et Poellhuber, 2022). Cette perspective est probablement influencée par la forte proportion de l'échantillon qui réalise son travail en mode hybride, qui requiert de collaborer à distance à l'aide des outils technologiques fournis par l'organisation.

4.4.3 Compétences technologiques

Les compétences technologiques ont affiché un résultat relativement plus élevé en comparaison avec les autres dimensions des compétences numériques. Dans une étude menée auprès de plusieurs organisations publiques, le développement des compétences techniques n'est pas perçu comme un élément problématique à la suite de la familiarisation avec ses outils technologiques (Culié et al., 2021). En outre, le manque de familiarité avec les technologies numériques pourrait diminuer l'enthousiasme des employés à améliorer spontanément leurs compétences dans l'utilisation des outils numériques. En revanche, un employé ayant des compétences solides dans l'utilisation de ces outils sera davantage enclin à approfondir sa compréhension des technologies numériques (Jacob et Ouellet, 2019). Dans ce même ordre d'idées, une forte proportion des répondants effectue une partie de son travail à distance, ce qui requiert une certaine obligation d'utilisation des outils technologiques. Les individus pratiquant le télétravail présentent une probabilité accrue d'être considéré comme un utilisateur détenant des compétences technologiques plus élevées par rapport à ceux qui n'ont pas recours au télétravail (Wavrock et al., 2021). De plus, il est envisageable que les taux élevés de télétravail observés pendant la pandémie de COVID-19 aient contribué au renforcement des compétences numériques chez ceux capables de travailler de cette manière (Wavrock et al., 2021).

D'autre part, certaines caractéristiques sociodémographiques des personnes montrent qu'il y a certaines variations dans le niveau de compétences techniques des utilisateurs. Selon l'étude de Wavrock et al. (2021), l'âge et le niveau d'éducation sont les facteurs les plus influents dans la détermination du niveau de compétences technologiques. En effet, l'âge de la personne a une incidence sur ses compétences. Les individus de moins de 34 ans démontrent une plus grande affinité envers la technologie par rapport à ceux âgés de 50 ans et plus (Wavrock et al., 2021). Dans cette logique, nous pouvons comparer ces résultats à

notre échantillon, qui est composé en majorité de répondants âgés de 49 ans et moins, ce qui a sûrement une incidence sur les résultats obtenus. Pour ajouter, les personnes qui ont un niveau d'études postsecondaires (collégial, premier cycle universitaire et deuxième cycle universitaire) sont plus aptes à l'utilisation de la technologie (Wavrock et al., 2021). Cependant, cette situation pourrait aussi s'expliquer par le fait que les personnes plus âgées ont généralement un niveau de scolarité inférieur à celui des plus jeunes, ce qui peut créer une certaine confusion liée à l'âge (Wavrock et al., 2021).

4.4.4 Compétences éthiques

Les compétences éthiques ont présenté un score pouvant être qualifié de moyen par rapport aux autres dimensions des compétences numériques. Ces résultats indiquent que les individus témoignent d'une conduite éthique satisfaisante dans l'utilisation des technologies numériques pour leur travail. Ces compétences pourraient avoir été influencées par la généralisation du travail à distance, principalement introduit en raison de la COVID-19. À cet effet, la majorité des répondants exécutent leur travail en mode hybride. Dans le contexte du télétravail, les données des organisations, y compris celles des citoyens (personnelles, comportementales, transactionnelles), accentuent la nécessité de renforcer les normes de gestion des données (Grégory, 2011). En effet, l'adoption forcée du télétravail entraîne initialement une révision des procédures de sécurité au sein des organisations (Abidoeye, 2021, cité dans Novikov, 2023). D'autre part, la mise en place de formations virtuelles et de politiques internes pour garantir la sécurité des informations déplace la responsabilité de l'apprentissage de l'employeur vers l'employé pour favoriser l'adoption de meilleures pratiques en matière de sécurité et de comportements numériques éthiques (Ma et al., 2008). Ainsi, l'adoption du télétravail par les employés a pu possiblement avoir un effet positif sur les perceptions de leurs compétences éthiques comme la sensibilisation des individus aux enjeux de sécurité des données constitue l'une des principales préoccupations en contexte de télétravail auprès des organisations (Abidoeye, 2021, cité dans Novikov, 2023).

4.5 LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYES A L'EGARD D'UN CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE

Les résultats de recherche démontrent que les pratiques en gestion du changement technologique influencent les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique. Dans cette optique, la prochaine section porte sur les liens des différentes pratiques en matière de gestion du changement technologique et la perception des employés à l'égard d'un changement technologique.

4.5.1 Liens entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique

Les résultats de cette recherche démontrent quelques liens significatifs entre la communication et l'implication du personnel et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique. Plus spécifiquement, il y a des liens positifs et significatifs entre l'engagement affectif envers un changement technologique, l'utilité perçue des technologies en milieu de travail et la facilité perçue d'utilisation des technologies. Ce résultat signifie que plus il y a de la communication et d'implication du personnel, plus l'engagement affectif est élevé, ce qui témoigne de l'importance de la communication et de l'implication du personnel pour stimuler leur engagement envers le changement. En effet, comme mentionné dans la revue de littérature, les personnes davantage impliquées dans les différentes étapes du changement témoignent généralement d'un niveau de résistance plus faible (Giangreco et Pecceo, 2005), et ainsi potentiellement d'engagement affectif plus élevé.

D'un autre côté, il est possible que la communication organisationnelle contribue à améliorer la perception de l'utilité des technologies. En effet, les résultats indiquent que plus

il y a de communication et d'implication du personnel, plus la perception de l'utilité est positive. Dans cette optique, la communication peut jouer un rôle dans la légitimation du changement technologique et dans l'explication des raisons de l'adoption des nouvelles technologies, ce qui donne un sens à leur introduction (Giroux, 2019). De plus, une communication accrue favorise l'adhésion des individus au changement technologique (Giroux, 2019), ce qui peut potentiellement influencer leur engagement affectif.

4.5.2 Liens entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique

Les résultats des liens entre le rôle du gestionnaire et les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique témoignent de relations positives et significatives, mais seulement avec l'utilité perçue des technologies et avec la facilité perçue de l'utilisation des technologies. En effet, le rôle du gestionnaire est essentiellement défini par les méthodes mises en œuvre pour assurer la durabilité des changements technologiques (Collerette et al., 2021). Il s'agit des bonnes pratiques à mettre en place par le gestionnaire pour maximiser le succès de la phase de ritualisation, c'est-à-dire pour que le changement soit incorporé d'une façon durable (Collerette et al., 2021). Ainsi, les résultats obtenus ne permettent pas d'associer le rôle du gestionnaire aux dispositions personnelles aux changements.

4.6 LES LIENS ENTRE LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES ET LES PERCEPTIONS DES EMPLOYES A L'EGARD DE LEURS COMPETENCES NUMERIQUES

Les résultats de notre recherche démontrent que les pratiques en matière de développement des compétences, soit le soutien organisationnel à l'apprentissage, la culture d'apprentissage et l'acquisition de compétences, sont partiellement associées à la perception des répondants quant à leur niveau de compétences numériques. La prochaine section se

penche sur les liens des différentes pratiques de développement des compétences et la perception des employés à l'égard de leurs compétences numériques.

4.6.1 Liens entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Les résultats obtenus quant aux liens entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques suggèrent que cette pratique est significativement et positivement associée à trois dimensions des compétences numériques, à savoir les compétences cognitives, sociales et technologiques. Ainsi pour les organisations, il semble important de maintenir un soutien organisationnel à l'apprentissage par le biais de moyens tangibles pour favoriser l'apprentissage individuel et collectif, ainsi que le transfert de ces nouvelles compétences dans le contexte professionnel (Rivard et Lauzier, 2013).

Les répondants ont mentionné dans les items qu'il existe divers moyens de formation au sein de l'organisation comme l'*e-learning*, les outils d'aide à la tâche et les groupes de co-développement. Cependant, nos résultats n'indiquent pas s'il y a une combinaison de plusieurs formes lors de formation. Pour terminer, les résultats indiquent qu'il n'existe pas de corrélation entre le soutien organisationnel à l'apprentissage et les compétences éthiques. En revanche, les conclusions de la recherche de Ramírez-Polo et Vargas-Sierra (2023) suggèrent que la compétence éthique pourrait se développer dans des formations, ce qui va à l'encontre des résultats obtenus. En effet, notre recherche met en perspective que les compétences éthiques sont associées principalement à la communication et à l'implication du personnel.

4.6.2 Liens entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Les résultats obtenus dans la dimension de la culture d'apprentissage et les perceptions des employés concernant leurs compétences numériques mettent en évidence qu'il n'y a pas d'associations entre les deux variables. Comme nous indiquent Michaud al. (2020), la promotion d'une culture de formation continue va au-delà de simplement encourager les employés à participer à des activités de formation (Michaud et al., 2020). Elle englobe également la mise en place de mécanismes favorisant le partage des connaissances et la gestion proactive des carrières, incitant ainsi les travailleurs à s'engager dans un processus constant d'apprentissage et de développement et doit être assurément liée aux autres pratiques de gestion des ressources humaines (Michaud et al., 2020). En d'autres mots, la culture d'apprentissage ne développe pas nécessairement les compétences numériques des individus, mais incite les employés à s'engager dans un processus de formation. Dans cette optique, les résultats de cette étude vont dans le même sens, car il n'est pas possible de démontrer des liens entre la culture d'apprentissage et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques.

Par ailleurs, selon les recherches menées par Camiot et Lauzier (2021), la culture d'apprentissage permettrait de comprendre certains comportements et certaines attitudes des employés. En effet, leurs conclusions permettent de reconnaître qu'une culture organisationnelle d'apprentissage est bénéfique pour les employés et l'organisation. Ces bénéfices s'expriment par une diminution de l'intention de quitter l'emploi, un engagement organisationnel affectif plus élevé et de meilleures performances (Camiot et Lauzier, 2021). En comparaison, les résultats de notre recherche ne montrent pas de liens significatifs avec l'engagement affectif envers le changement et la culture d'apprentissage. Ce résultat suggère que les concepts de l'engagement envers le changement et de l'engagement envers l'organisation sont distincts (Camiot et Lauzier, 2021).

4.6.3 Liens entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques

Les résultats des liens entre l'acquisition de compétences et les perceptions des employés à l'égard de leurs compétences numériques ont démontré des relations positives et significatives, mais seulement avec la dimension des compétences techniques. Ce résultat signifie que plus il y a de mécanismes facilitant la diffusion d'information par le biais de différents formats accessibles et compréhensibles dans l'organisation, plus les compétences techniques des individus sont élevées. Ce résultat témoigne de l'importance de l'acquisition de compétences pour stimuler les compétences techniques du personnel. Cependant, les autres types de compétences (cognitives, sociales, éthiques) ne sont pas associés à l'acquisition de compétences. Nous pouvons proposer que les compétences techniques soient plus faciles à acquérir que les autres types de compétences. Il est important pour l'organisation de maintenir différentes formes d'apprentissage, car les sources de savoir sont différentes (formation structurée, réseaux humains et réseaux physiques), ce qui permet d'activer des compétences différentes (Gagnon, 2005).

Dans les sections précédentes, les résultats ont été expliqués et interprétés en faisant des liens avec le contexte de l'étude et les résultats d'études précédentes, et ce, aussi bien en matière de similitudes que de différences. Dans les sections suivantes, les contributions théoriques et pratiques de cette recherche en matière de connaissances empiriques et pratiques seront exposées.

4.7 CONTRIBUTIONS DE L'ETUDE

Les résultats de cette étude revêtent une importance significative tant pour l'avancement de la théorie et de la science que pour leur application pratique au sein des organisations, que ce soit pour les gestionnaires ou pour les professionnels en gestion du changement et en ressources humaines. En somme, nos apports contribuent aussi bien à la théorie qu'aux pratiques opérationnelles, visant à favoriser une gestion du changement et de développement de compétences numériques plus éclairée et efficace.

4.7.1 Contributions théoriques

Sur le plan théorique, nos conclusions enrichissent la compréhension actuelle des dynamiques du changement technologique en mettant en lumière des facteurs jusqu'ici moins explorés, comme le développement des compétences numériques et la perception des compétences numériques des individus.

Tout d'abord, notre étude s'inscrit dans un contexte nouveau, soit celui du télétravail et du travail hybride, ce qui constitue une contribution importante aux écrits. L'adoption du télétravail a eu possiblement une incidence sur plusieurs variables de cette recherche. Le télétravail a potentiellement engendré des répercussions sur diverses dimensions des compétences numériques, notamment en ce qui concerne les compétences sociales, technologiques et éthiques. D'autre part, le travail hybride a pu entraîner des répercussions sur l'engagement normatif et sur la flexibilité des emplois.

Pour continuer, nos résultats démontrent que les pratiques de gestion du changement technologique sont associées à plusieurs perceptions du changement technologique, ce qui avait été peu exploré dans les écrits à ce jour. En effet, la communication et l'implication du

personnel sont associées à l'engagement affectif, à l'utilité perçue et à la perception de la facilité d'utilisation des technologies. En revanche, le rôle du gestionnaire est uniquement associé de manière positive à la perception de l'utilité des technologies et à la perception de la facilité d'utilisation des technologies. Pour approfondir, les deux pratiques en matière de gestion du changement technologique sont le rôle du gestionnaire, la communication et l'implication du personnel ne permettent pas d'expliquer ou de lier les dispositions individuelles à l'égard du changement numérique, et donc, ne seraient pas associées à la résistance au changement. Ces constats contribuent à la littérature, en ce que ces variables n'avaient pas été mises en relation par le passé, à notre connaissance.

Aussi, les résultats obtenus suggèrent la possibilité de déceler deux mesures distinctes au sein de la variable de l'engagement affectif, à savoir l'engagement affectif envers l'organisation et l'engagement affectif envers le changement lui-même. Ce résultat est une contribution pertinente à l'état des connaissances actuelles et apporte une contribution intéressante à la compréhension actuelle de la gestion du changement technologique et la transformation numérique des organisations.

En parallèle, cette recherche a pu mettre en lumière que les compétences numériques ne se développent pas nécessairement de la même manière que les compétences génériques, car elles réfèrent à un ensemble de dimensions : cognitive, sociale, technique et éthique. En effet, les facilitateurs de l'apprentissage à l'étude ont permis de comprendre qu'ils n'ont pas tous des incidences similaires sur les diverses dimensions des compétences numériques. Plus particulièrement, la culture d'apprentissage ne développe pas nécessairement les compétences numériques des individus, mais incite possiblement les employés à s'engager dans un processus de formation. Pour continuer, le soutien organisationnel à l'apprentissage est associé positivement aux compétences technologiques, cognitives et sociales et l'acquisition de connaissances est associée uniquement aux compétences techniques. Ainsi,

cette recherche a permis de comprendre que les facilitateurs de l'apprentissage ne permettent pas de développer adéquatement l'ensemble des compétences numériques et ont des effets différents sur les individus, ce qui constitue une contribution intéressante à la littérature.

Pour terminer, cette recherche a pu mettre un éclairage sur les facteurs possiblement associés aux compétences numériques. Effectivement, il n'existe aucune corrélation entre les compétences éthiques et les pratiques de développement des compétences numériques, indiquant l'absence de liens ou d'explications interdépendantes entre ces variables. Cependant, les compétences éthiques sont corrélées avec la communication et l'implication du personnel, qui est une variable des pratiques organisationnelles à la gestion du changement technologique. De cette manière, nos résultats viennent montrer que les éléments associés aux compétences numériques sont autant de l'ordre des pratiques de gestion du changement numériques que des pratiques organisationnelles d'apprentissage.

Comme évoqué précédemment, les contributions théoriques de cette recherche ont enrichi les domaines d'études liés aux changements technologiques et au développement des compétences numériques. En outre, cette recherche a également apporté des contributions concrètes aux organisations actuelles. À cet égard, la section suivante se concentre sur les contributions pratiques.

4.7.2 Contributions pratiques

D'un point de vue managérial, cette recherche offre plusieurs contributions qui vont permettre d'outiller davantage les organisations dans le cadre d'une transformation numérique et de développement des compétences numériques chez les individus.

Tout d'abord, nos résultats mettent en exergue que les organisations gagnent à prendre en considération les dispositions individuelles des employés à l'égard d'un changement numérique. En effet, celles-ci ne sont pas associées aux pratiques organisationnelles déployées, ce qui indique que les organisations doivent porter une attention particulière aux dispositions individuelles à l'égard des changements technologiques. Ainsi, malgré les investissements qu'une organisation peut déployer en matière de communication, d'implication du personnel et du rôle des gestionnaires, elles n'auront potentiellement pas les résultats souhaités. À cet égard, le modèle des phases de préoccupations des destinataires du changement de Bareil (2008) pourrait être une voie à préconiser, afin de considérer davantage l'individu et ses traits individuels.

Pour continuer, les résultats de cette étude nous permettent de postuler que les gestionnaires sont débordés par leurs opérations quotidiennes et courantes, qui ne laissent pas assez de temps pour faire le suivi des changements proposés. Ce postulat ne suppose pas que le gestionnaire soit en désaccord avec la proposition de changement, mais plutôt qu'il n'a pas le temps ou les outils nécessaires pour accompagner ses équipes, pour réaliser les suivis de l'avancement des changements et pour apporter les ajustements essentiels pour la réussite du changement. Pour contribuer de manière pratique, il est essentiel que les organisations allouent du temps aux gestionnaires afin qu'ils puissent consacrer des moments à l'écoute des employés, à la compréhension de leurs opinions et répondre à leurs préoccupations. En effet, il est nécessaire que les gestionnaires disposent du temps nécessaire pour partager l'information de manière efficace entre les employés et eux-mêmes. D'un autre côté, ils doivent également disposer du temps requis pour engager le personnel et s'assurer que les changements sont durables dans le temps. Les organisations doivent soutenir leurs gestionnaires afin qu'ils veillent à l'intégration des nouvelles pratiques, communiquent régulièrement les résultats au personnel, et offrent un soutien aux individus éprouvant des difficultés d'adaptation.

En parallèle, les compétences numériques sont peu développées par les pratiques de développement des compétences numériques, mais influencées partiellement par les pratiques de gestion de changements technologiques. À cet effet, il est important pour les organisations d'offrir différentes formes d'apprentissage, car les sources de savoir sont différentes (formation structurée, réseaux humains et réseaux physiques), et permettent d'activer des compétences numériques différentes et à des niveaux différents. En effet, les organisations doivent favoriser plusieurs moyens d'apprentissage, car les compétences numériques sont tributaires d'une complémentarité de méthodes et de contexte, et qui ne dépendent pas seulement de la formation. Par exemple, la communication et l'implication du personnel sont associées au développement des compétences numériques, en particulier les compétences sociales, technologiques et éthiques, mais les compétences cognitives sont associées au soutien organisationnel à l'apprentissage. Ces résultats témoignent de l'importance de la complémentarité dans le soutien à la formation et à l'accompagnement dans le changement.

Au-delà de soutenir l'apprentissage organisationnel, il devient important de promouvoir la capacité d'« apprendre à apprendre » grâce à des programmes de formation qui visent des objectifs au-delà de l'acquisition des compétences numériques (Brotcorne et Valenduc, 2009). En effet, les apprenants devraient développer une autonomie dans le processus d'apprentissage qui représente une voie majeure pour les apprenants afin de pérenniser leurs connaissances et de faire face de manière efficace aux évolutions continues des TIC (Brotcorne et Valenduc, 2009).

Pour terminer, cette étude a permis de mettre en lumière l'importance de la collaboration entre les équipes de travail pour permettre d'augmenter l'engagement aux changements technologiques, mais aussi pour développer les compétences technologiques des employés. Dans cette perspective, les organisations devraient mettre l'accent sur la

collaboration inter- et intra-équipe pour favoriser l'apprentissage continu chez les employés. D'un autre côté, les structures organisationnelles complexes des administrations publiques municipales, caractérisées par de nombreux niveaux hiérarchiques, sont susceptibles d'entraver la communication et la collaboration au sein des employés. Ces structures peuvent décourager l'interaction entre les membres de l'organisation, entravant ainsi la création d'une base de connaissances collective à partir des compétences individuelles. Dès lors, les administrations municipales auraient intérêt à aplanir leur structure et à favoriser une organisation du travail matricielle ou en réseau.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En conclusion, cette recherche permet principalement de mieux comprendre les transformations numériques et le développement des compétences numériques sous plusieurs angles : les pratiques organisationnelles, l'engagement numérique, les résistances aux changements technologiques, la perception d'utilité des technologies, la perception de facilité d'utilisation des technologies et la perception du niveau de compétences numériques chez les individus. L'objectif principal de cette étude était d'examiner le développement des compétences numériques dans le contexte d'une transformation numérique à l'aide d'une méthodologie de recherche quantitative.

Comme mentionné précédemment, les résultats de cette recherche ont permis de comprendre davantage sur les fonctionnements des pratiques organisationnelles de gestion du changement technologique et le développement des compétences numériques sur les perceptions des individus à l'égard des changements technologiques et de leurs niveaux de compétences numériques. Par ailleurs, nous avons également repéré certains éléments qui peuvent agir en tant que modérateurs pour certaines variables mesurées, telles que l'adoption du télétravail, la structure organisationnelle, et les caractéristiques personnelles des individus.

Cependant, nos résultats doivent être mis en perspective. Comme toute étude, la nôtre comporte également certaines limites. D'abord, la généralisation des résultats est limitée par les caractéristiques de notre échantillon. Une des limites de cette recherche est sa validité externe. En premier lieu, l'échantillon était limité à un groupe d'employés qui représente la population des employés municipaux. En ce sens, dans une municipalité, les caractéristiques des changements technologiques sont assez différentes de celles du secteur privé, car l'adoption de nouvelles technologies dans le secteur public est filtrée à travers un processus

politique (Craig et al., 2022). Le changement technologique arrive dans le secteur public selon un processus différent du secteur privé étant influencé par la distribution de groupes d'intérêt (par exemple, la population urbaine), l'orientation politique, l'impact politique de la bureaucratie, et la syndicalisation du secteur public, qui ralentit l'adoption de la technologie (Craig et al., 2022). Ces dimensions peuvent potentiellement influencer les perceptions des employés à l'égard d'un changement numérique. Dès lors, il serait intéressant dans le futur de se pencher sur des employés du secteur public provincial ou fédéral, de même que dans des entreprises privées.

D'autre part, le devis corrélationnel ne permet pas de tirer des conclusions sur les relations de cause à effet. En effet, cette démarche de recherche ne permet pas de mettre en évidence les causes associées aux relations identifiées ni le sens des relations (Pelletier et al., 2000). Ainsi, notre étude met en exergue des associations qui permettraient de formuler certaines hypothèses de recherche qui seraient pertinentes à examiner dans le futur à partir d'un devis prédictif ou de vérification d'un modèle théorique.

Pour aller plus loin, des pistes de recherche pourraient être explorées. Il serait intéressant d'étudier les corrélations obtenues entre les pratiques de gestion du changement technologique (rôle du gestionnaire, implication du personnel et communication) et les pratiques du développement des compétences numériques (soutien à l'apprentissage, culture d'apprentissage et acquisition de compétences) qui n'était pas dans les objectifs de cette présente recherche. D'autre part, il serait intéressant pour des études futures de se pencher sur les mécanismes qui relient les diverses dimensions des compétences numériques (cognitive, sociale, technologique et éthique). D'un autre point de vue, des études futures seraient pertinentes pour élaborer un modèle de changement technologique qui permettrait de saisir les facteurs influençant les perceptions des individus à l'égard des changements

technologiques, ainsi que leur impact sur le niveau de compétences numériques des personnes.

ANNEXES I

QUESTIONNAIRE DE RECHERCHE

UQAR

Campus de Lévis

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Introduction

Cette recherche vise à examiner le développement des compétences numériques dans le contexte d'une transformation numérique.

La participation à l'étude consiste à remplir un questionnaire de 25 questions et qui requiert environ 15 minutes de votre temps. Les données collectées sont entièrement confidentielles. Ni votre nom, ou des informations permettant de vous identifier, ne seront communiqués ou n'apparaîtront sur un rapport de recherche ou une publication.

En participant à cette étude, vous contribuerez à outiller les organisations en matière des pratiques de mise en œuvre d'un changement technologique et de développement des compétences numériques.

Si vous avez des questions, veuillez communiquer avec Samuel Ouellet, étudiant à l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), campus de Lévis, par courriel : Samuel.Ouellet@uqar.ca

Nous vous remercions sincèrement de votre précieuse collaboration. Votre contribution est très appréciée!



Campus de Lévis

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 1 : Pratiques en matière de gestion du changement technologique

Cette première section porte sur les changements technologiques que vous avez connus au cours des deux dernières années dans le cadre de votre emploi.

Un changement technologique réfère à l'adoption d'une technologie dans le cadre de son emploi qui a eu une modification sur les façons de faire antérieures (p. ex. le télétravail, la mise en service d'un nouveau logiciel, l'introduction de nouveaux matériels et de nouveaux équipements informatiques, etc.).

Le terme organisation réfère à la Ville de Québec, comme employeur. Le terme gestionnaire réfère à votre supérieur hiérarchique immédiat.

1. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Lors d'un changement technologique, l'organisation communique les objectifs du changement aux employés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lors d'un changement technologique, l'organisation met en place des mécanismes pour consulter les employés (p. ex. comité de pilotage, comité consultatif, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation sollicite les réactions des employés quant à l'incidence du changement technologique sur leur emploi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation fournit les ressources humaines adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation fournit les ressources matérielles adéquates et suffisantes pour faciliter la transition.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation évalue périodiquement la progression de la mise en œuvre du changement.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation informe régulièrement les employés de l'évolution de la mise en œuvre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation a des échanges directs et fréquents avec les employés à propos du changement technologique.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à votre gestionnaire en matière de gestion d'un changement technologique dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Mon gestionnaire a réorganisé le travail des personnes concernées par le changement technologique pour intégrer les nouvelles pratiques aux activités courantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire s'est assuré que les nouveaux outils de travail fonctionnent adéquatement.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire vérifie régulièrement l'efficacité des nouvelles façons de faire et, au besoin les ajuste.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire réitère régulièrement ses attentes concernant les nouvelles pratiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire informe le personnel concerné du seuil de conformité visé dans l'adoption des nouveaux procédés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire s'assure que les pratiques des services environnants ont été harmonisées avec les nouvelles façons de faire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire a mis en place un outil de monitoring (suivi) de l'intégration des nouvelles façons de faire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire communique périodiquement au personnel les résultats du monitoring (suivi).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire fournit du soutien aux personnes qui semblent avoir des problèmes d'adaptation au nouveau fonctionnement.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon gestionnaire prend les dispositions appropriées auprès des personnes qui ne semblent ne pas vouloir se conformer au nouveau fonctionnement.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Campus de Lévis

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 2 : Pratiques en matière de développement des compétences numériques

Cette deuxième série de questions porte sur le développement des compétences numériques au sein de votre organisation.

3. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les énoncés suivants relatifs au soutien de votre organisation à l'apprentissage?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Il y a du soutien concret (temps, budget, outils) pour encourager l'apprentissage ou la formation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si les employés ont besoin de formation, elle leur sera donnée.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a des moyens flexibles de formation (e-learning, outils d'aide à la tâche, groupe de co-développement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a un accent mis sur le développement professionnel à long terme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous avons accès à du coaching interne ou externe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous avons la possibilité d'appliquer dans notre travail ce que nous avons appris lors de la formation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les énoncés suivants relatifs à la culture d'apprentissage au sein de votre organisation?

Mon organisation...

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
A une attitude générale d'ouverture face aux changements et à l'innovation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encourage le partage et l'entraide (partage d'information, des idées).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accepte que les règles formelles soient remises en question quant à leur utilité ou leur valeur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encourage les essais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perçoit le changement comme une occasion à saisir plutôt que comme une menace.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les énoncés suivants relatifs à l'acquisition de connaissances au sein de votre organisation?

Dans mon organisation...

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
On communique aux autres les leçons apprises de nos actions passées.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a des structures horizontales qui favorisent les échanges entre service ou division.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les nouvelles idées sont diffusées rapidement dans l'ensemble de l'organisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a des systèmes qui permettent de diffuser de l'information dans un format accessible et facile à comprendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les pratiques de travail qui sont utiles dans d'autres services ou divisions sont partagées par les employés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 3 : L'individu à l'égard d'un changement technologique

Cette troisième section porte sur votre perception et vos attitudes à l'égard du changement technologique.

6. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants à l'égard des changements technologiques dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Je crois que les changements technologiques sont valables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les changements technologiques constituent une bonne stratégie pour cette organisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je pense que la direction commet une erreur en introduisant les changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les fins auxquelles servent les changements technologiques sont importantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les choses iraient mieux sans les changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les changements technologiques ne sont pas nécessaires.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants à l'égard des changements technologiques dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Je n'ai pas d'autres choix que celui de m'engager dans le changement technologique.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sens une pression à m'engager dans les changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai trop à perdre pour résister à aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cela me coûterait trop cher de résister aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ce serait trop risqué d'exprimer des objections par rapport aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Résister aux changements technologiques n'est pas une option viable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants à l'égard des changements technologiques dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Le sens du devoir m'incite à travailler aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je pense qu'il serait immoral de m'opposer aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ce serait irresponsable de ma part de résister aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me sentirais coupable de m'opposer aux changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je ne sens aucune obligation de soutenir les changements technologiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 3 : L'individu à l'égard d'un changement technologique (suite)

9. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à votre disposition personnelle à l'égard du changement ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Je considère généralement que les changements comme une chose négative.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je préfère une journée routinière à une journée remplie d'événements inattendus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'aime faire les choses que je connais plutôt que d'essayer de nouvelles choses différentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chaque fois que ma vie prend une routine stable, je cherche des moyens de la changer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je préfère l'ennui à la surprise.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à votre disposition personnelle à l'égard du changement ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Si l'on m'informait qu'il va y avoir un changement important dans la façon de faire les choses dans le cadre de mon emploi, je me sentrais probablement stressé ou stressée.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quand on m'informe d'un changement de plan, je me crispe un peu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quand les choses ne se passent pas comme prévu, cela me stresse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si un de mes gestionnaires changeait les critères d'évaluation de mon travail, cela me rendrait probablement anxieux ou anxieuse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à votre disposition personnelle à l'égard du changement ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Changer des plans prévus me semble être un réel problème.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Souvent, je me sens légèrement mal à l'aise de changer même à la suite d'un changement qui pourraient potentiellement améliorer ma vie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lorsque quelqu'un fait pression sur moi pour que je change quelque chose, j'ai tendance à résister même si je pense que ce changement pourrait m'être bénéfique à long terme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me retrouve parfois à éviter des changements, même si je sais qu'ils seraient bénéfiques pour moi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à votre disposition personnelle à l'égard du changement ?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Une fois que je suis arrivé(e) à une conclusion, il est peu probable que je change d'avis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je ne change pas facilement d'avis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mes opinions sont très stables dans le temps.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 3 : L'individu à l'égard d'un changement technologique (suite)

13. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à l'usage des technologies dans le cadre de votre emploi?

	Totalement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni accord	En accord	Totalement en accord
Dans le cadre de mon emploi, les technologies me sont bénéfiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'apprentissage de l'usage des technologies est facile pour moi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les avantages des technologies dépassent leurs inconvénients.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans le cadre de mon emploi, les technologies sont faciles à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans l'ensemble, les technologies sont avantageuses dans le cadre de mon travail.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C'est facile pour moi de devenir habile avec l'usage des technologies.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à vos compétences numériques dans le cadre de votre emploi?

	Pas du tout	Un peu	Modérément	En bonne partie	Totalement
Je suis conscient que les environnements en ligne contiennent tous les types d'informations et de contenus, y compris des informations erronées et de la désinformation (qui signifie qu'une information n'est pas nécessairement exacte).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis conscient que de nombreuses applications sur Internet et sur les téléphones mobiles collectent et traitent des données (personnelles, comportementales et contextuelles).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis en mesure de différencier les différents types d'emplacements de stockage (dispositifs locaux, réseau local, cloud) qui sont les plus efficaces et les plus appropriés à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais comment collecter des données numériques en utilisant des outils de base, tels que des formulaires en ligne, et les présenter de manière accessible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais comment améliorer les résultats d'une recherche en utilisant les fonctions avancées d'un moteur de recherche (par exemple, en spécifiant une expression exacte, un mot ou une phrase).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis enclin(e) à poser des questions critiques afin d'évaluer la qualité des informations en ligne, et préoccupé par l'amplification de la désinformation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis en mesure d'utiliser des outils conçus pour protéger la confidentialité des recherches et les autres droits des utilisateurs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis disposé à vérifier les faits d'une information et à en évaluer l'exactitude, la fiabilité et l'autorité.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Campus de Lévis

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 4 : Perceptions des individus à l'égard de leurs compétences numériques

Cette quatrième série de questions porte sur vos perceptions à l'égard de votre niveau de compétences numériques.

15. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à vos compétences numériques dans le cadre de votre emploi?

	Pas du tout	Un peu	Modérément	En bonne partie	Totalement
Je suis conscient(e) des avantages et des limites de l'utilisation des outils et des technologies numériques pour les processus de collaboration à distance.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai conscience des différents moyens de communication numériques qui existent.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai la capacité d'adapter ma communication selon l'auditoire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais utiliser les outils et technologies numériques dans un contexte de travail à distance.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis capable de réaliser une communication efficace en mode synchrone (simultané) asynchrone (non simultané) à l'aide d'outils numériques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai la volonté d'employer des moyens de communication appropriés en fonction de la situation et de l'outil numérique.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'encourage chacun à exprimer ses propres opinions de manière constructive lorsqu'il y a collaboration dans des environnements numériques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis enclin(e) à utiliser des outils numériques appropriés pour favoriser la collaboration entre les membres d'une équipe tout en garantissant, dans le même temps, l'accessibilité numérique.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 4 : Perceptions des individus à l'égard de leurs compétences numériques (suite)

16. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à vos compétences numériques dans le cadre de votre emploi?

	Pas du tout	Un peu	Modérément	En bonne partie	Totalement
En général, j'ai connaissance des technologies actuelles et émergentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai connaissance des stratégies informatiques, politiques et des énoncés de vision dans l'organisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis en mesure d'effectuer des opérations technologiques de base (p. ex. ouvrir, fermer un ordinateur et des fichiers, naviguer, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je reconnais et j'utilise correctement certains symboles et icônes de logiciel commun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je peux naviguer et accéder à des informations sur Internet en utilisant une variété de méthodes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis ouvert à demander pour être formé à l'utilisation d'une application (p. ex. comment réserver un rendez-vous sur Internet) plutôt que de déléguer la tâche à quelqu'un d'autre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je ne me laisse pas décourager par le rythme rapide des changements technologiques, mais estime qu'on peut toujours en apprendre davantage sur la façon dont la technologie peut être utilisée dans la société d'aujourd'hui.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'adopte une approche active et axée sur la curiosité pour explorer le fonctionnement des technologies numériques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec les éléments suivants relatifs à vos compétences numériques dans le cadre de votre emploi?

	Pas du tout	Un peu	Modérément	En bonne partie	Totalement
Je sais qu'utiliser différents mots de passe forts pour différents services en ligne est un moyen d'atténuer les effets négatifs de la compromission (p. ex. le piratage) d'un compte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je connais les mesures visant à protéger les appareils (p. ex. mot de passe, empreintes digitales, cryptage) et à empêcher des tiers d'avoir accès à toutes les données.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais comment vérifier le type de données personnelles auxquelles une application accède sur son téléphone mobile et, à partir de là, décider de l'installer et de configurer les paramètres appropriés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais comment adopter des pratiques appropriées en matière de mots de passe (p. ex. en choisissant des mots de passe forts et difficiles à deviner) et les gérer en toute sécurité.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis prêt(e) à envisager certains comportements d'autoprotection, comme ne pas utiliser les réseaux Wifi ouverts pour effectuer des transactions financières ou des opérations bancaires en ligne.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais peser les avantages et les risques avant d'autoriser des tiers à traiter des données personnelles (p. ex. reconnaître qu'un assistant vocal sur un téléphone intelligent qui est utilisé pour donner des ordres à un aspirateur robot pourrait donner à des tiers - entreprises, gouvernements, cybercriminels - un accès aux données).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformation numérique et développement des compétences numériques

Section 5 : Profil du répondant

Cette dernière série de questions porte sur votre profil.

18. Depuis combien de temps travaillez-vous pour votre employeur actuel ?

- Moins de 2 ans
- 2 à 5 ans
- 6 à 10 ans
- 11 à 20 ans
- 21 ans et plus

19. Depuis combien de temps occupez-vous votre poste actuel ?

- Moins de 2 ans
- 2 à 5 ans
- 6 à 10 ans
- 11 à 20 ans
- 21 ans et plus

20. Depuis combien de temps êtes-vous sur le marché du travail?

- Moins de 2 ans
- 2 à 5 ans
- 6 à 10 ans
- 11 à 20 ans
- 21 ans et plus

21. Quelle est votre catégorie d'emploi ?

- Cadre (gestionnaire)
- Contremaitre
- Fonctionnaire
- Professionnel

Autre (veuillez préciser)

22. Est-ce que vous travaillez en mode hybride (alternance entre travail en présence et le télétravail) ?

- Oui
- Non

23. Si oui, combien de jours faites-vous à distance ?

- 1 jour
- 2 jours
- 3 jours
- 4 jours
- 5 jours

24. Quel est le diplôme le plus élevé que vous ayez obtenu ?

- Diplôme d'études secondaires (DES) ou professionnelles (DEP)
- Diplôme d'études collégiales (DEC)
- Diplôme de 1er cycle universitaire (baccalauréat, certificat)
- Diplôme de 2e cycle universitaire (maîtrise, DESS)
- Doctorat
- Aucun des éléments ci-dessus

25. Quel est votre genre ?

- Féminin
- Masculin
- Non-binaire
- Je préfère ne pas répondre

26. Quel est votre âge?

- 18-24 ans
- 25-34 ans
- 35-49 ans
- 50-64 ans
- Plus de 65 ans

27. Quel est votre service ?

28. Merci de nous faire part de vos commentaires

ANNEXES II
CORRÉLATION INTER-VARIABLES

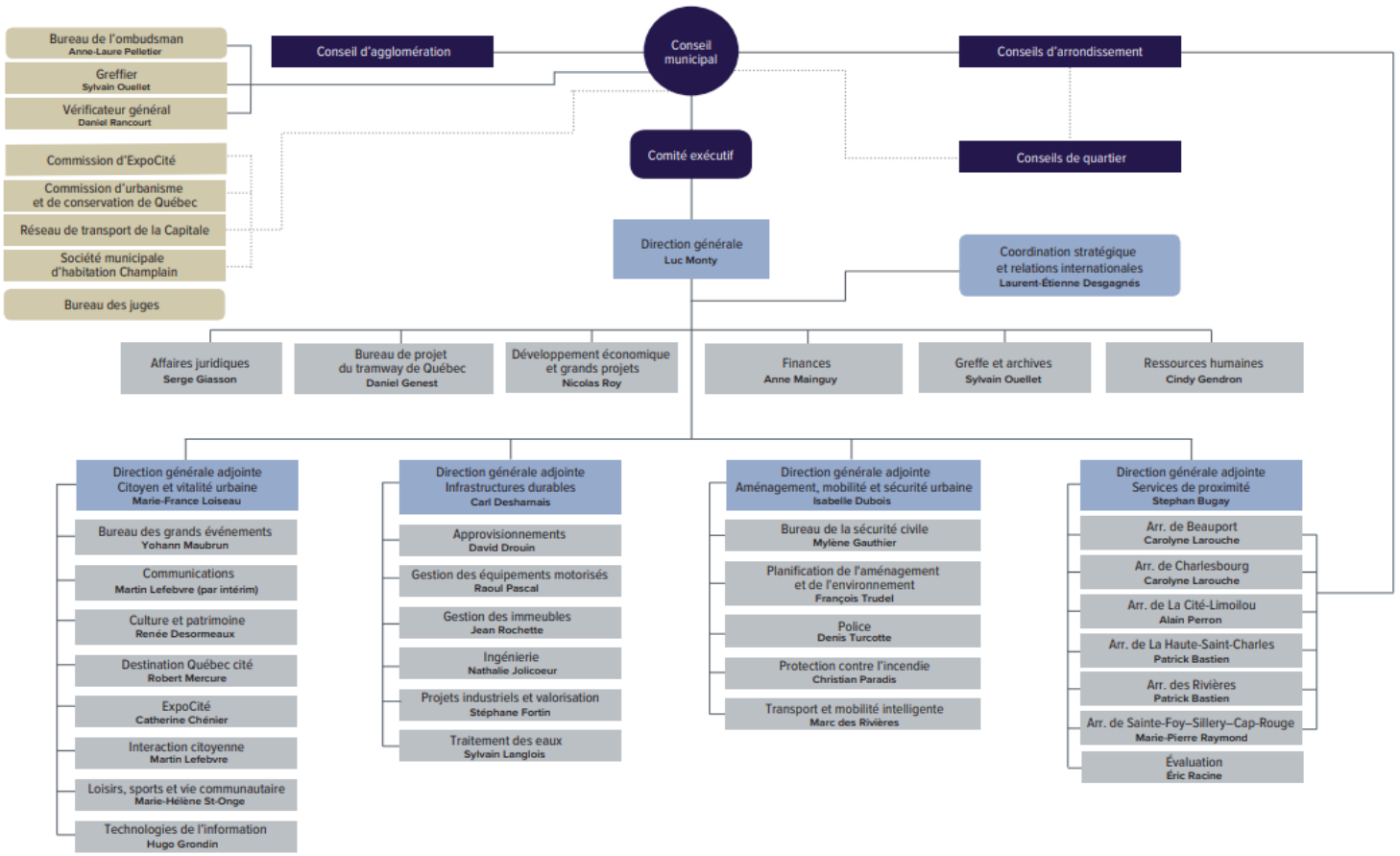
	M	ET	1	2	3	4	5	6	7
1.Communication et implication du personnel	2,93	0,782	-						
2.Rôle du gestionnaire	3,18	0,807	,655**	-					
3.Soutien organisationnel à l'apprentissage	3,36	0,804	,629**	,573**	-				
4.Culture d'apprentissage	3,36	0,848	,557**	,524**	,527**	-			
5.Acquisition de connaissances	2,84	0,874	,667**	,645**	,639**	,682**	-		
6.Engagement changement numérique	3,68	0,417	0,078	0,036	-0,043	0,108	0,095	-	
7.Engagement affectif	4,31	0,585	,199**	0,110	0,137	0,101	0,123	,451**	-
8.Engagement de continuité	3,18	0,737	-0,117	-0,077	-,213**	0,041	-0,024	,666**	-,188**
9.Engagement normatif	3,55	0,633	0,107	0,058	0,036	0,072	0,102	,784**	,186**
10.Résistances aux changements	2,47	0,472	0,038	0,006	-0,080	0,027	-0,028	0,089	-,166*
11.Préférence pour la routine	2,23	0,584	0,041	0,082	-0,019	-0,040	0,046	0,023	-,198**
12.Réaction émotionnelle	2,66	0,825	0,039	0,042	-0,063	0,094	0,005	,147*	-0,002
13.Focalisation sur le court terme	2,22	0,647	-0,018	-0,083	-0,121	0,018	-0,003	0,022	-,224**
14.Rigidité cognitive	2,75	0,692	0,041	-0,026	-0,014	-0,022	-0,117	0,026	-0,075
15.Utilité perçue	4,22	0,583	,187**	,139*	,145*	0,065	0,094	,284**	,605**
16.Facilité d'utilisation	3,94	0,721	,276**	,243**	,303**	0,079	,185**	-0,043	,233**
17.Compétences cognitives	3,97	0,703	0,126	0,030	,201**	-0,038	0,082	-0,001	,171*
18.Compétences sociales	4,18	0,584	,206**	,151*	,223**	0,134	0,134	0,079	,214**
19.Compétences technologiques	4,24	0,520	,202**	,153*	,213**	0,107	,142*	0,003	,289**
20.Compétences éthiques	4,13	0,631	,206**	0,067	0,133	0,035	0,100	-0,017	,165*

	M	ET	8	9	10	11	12	13	14
1.Communication et implication du personnel	2,93	0,782							
2.Rôle du gestionnaire	3,18	0,807							
3.Soutien organisationnel à l'apprentissage	3,36	0,804							
4.Culture d'apprentissage	3,36	0,848							
5.Acquisition de connaissances	2,84	0,874							
6.Engagement changement numérique	3,68	0,417							
7.Engagement affectif	4,31	0,585							
8.Engagement de continuité	3,18	0,737	-						
9.Engagement normatif	3,55	0,633	,325**	-					
10.Résistances aux changements	2,47	0,472	,277**	0,005	-				
11.Préférence pour la routine	2,23	0,584	,236**	-0,045	,684**	-			
12.Réaction émotionnelle	2,66	0,825	,216**	0,041	,797**	,425**	-		
13.Focalisation sur le court terme	2,22	0,647	,241**	-0,030	,777**	,402**	,609**	-	
14.Rigidité cognitive	2,75	0,692	0,077	0,032	,476**	,142*	0,055	0,122	-
15.Utilité perçue	4,22	0,583	-,158*	,187**	-,284**	-,270**	-,183**	-,319**	-0,030
16.Facilité d'utilisation	3,94	0,721	-,259**	0,002	-,292**	-,281**	-,277**	-,291**	0,042
17.Compétences cognitives	3,97	0,703	-,147*	0,010	-,211**	-,163*	-,195**	-,265**	0,041
18.Compétences sociales	4,18	0,584	-0,132	0,112	-,239**	-,212**	-,181*	-,261**	-0,013
19.Compétences technologiques	4,24	0,520	-,240**	0,018	-,309**	-,284**	-,249**	-,353**	0,023
20.Compétences éthiques	4,13	0,631	-,173*	0,014	-,234**	-0,068	-,254**	-,302**	0,001

	M	ET	15	16	17	18	19	20
1.Communication et implication du personnel	2,93	0,782						
2.Rôle du gestionnaire	3,18	0,807						
3.Soutien organisationnel à l'apprentissage	3,36	0,804						
4.Culture d'apprentissage	3,36	0,848						
5.Acquisition de connaissances	2,84	0,874						
6.Engagement changement numérique	3,68	0,417						
7.Engagement affectif	4,31	0,585						
8.Engagement de continuité	3,18	0,737						
9.Engagement normatif	3,55	0,633						
10.Résistances aux changements	2,47	0,472						
11.Préférence pour la routine	2,23	0,584						
12.Réaction émotionnelle	2,66	0,825						
13.Focalisation sur le court terme	2,22	0,647						
14.Rigidité cognitive	2,75	0,692						
15.Utilité perçue	4,22	0,583	-					
16.Facilité d'utilisation	3,94	0,721	,496**	-				
18.Compétences cognitives	3,97	0,703	,308**	,476**	-			
19.Compétences sociales	4,18	0,584	,388**	,504**	,648**	-		
20.Compétences technologiques	4,24	0,520	,370**	,615**	,580**	,635**	-	
21.Compétences éthiques	4,13	0,631	,247**	,364**	,615**	,514**	,623**	-

ANNEXES III

ORGANIGRAMME DE L'ORGANISATION



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abidoeye, O. (2021). *The significance of leadership style on the information security culture of mid-sized california law firms: A qualitative delphi study*. Minnesota : Capella University.
- Abourokbah, S. H., Mashat, R. M., & Salam, M. A. (2023). Role of absorptive capacity, digital capability, agility, and resilience in supply chain innovation performance. *Sustainability*, 15(4), pp. 1-25.
- Abrahamson, E. (2004). Avoiding Repetitive Change Syndrome. *MIT Sloan Management Review*, 45(2), pp. 93-95.
- Adams, C. A., & McNicholas, P. (2007). Making a difference : Sustainability reporting, accountability and organisational change. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 20(3), pp. 382-402.
- Affaires mondiales Canada. (2021). *Rendement du Canada mesuré par l'indice de la facilité de faire des affaires de la Banque mondiale*. Le bureau d'économiste en chef.
- Agarwal, R., Gao, G., DesRoches, D., & Jha, A. k. (2010). Research Commentary: The Digital Transformation of Healthcare: Current Status and the Road Ahead. *Information Systems Research*, 21(4), pp. 796-809.
- Alsène, E. (1988). Le changement technologique en entreprise. *Technologies de l'information et société*, 1(1), pp. 91-108.
- Amarantou, V., Kazakopoulou, S., Chatzoudes, D., & Chatzoglou, P. (2018). Resistance to change: an empirical investigation of its antecedents. *Journal of Organizational Change*, 31(2), pp. 426-450.
- Amyotte, L., & Pépin, J.-N. (2017). *Méthodes quantitatives Applications à la recherche en sciences humaines*. Montréal : Pearson.
- Angel, V., & Steiner, D. D. (2013). Je pense, donc je résiste » : théorie de justice et personnalité dans l'explication de la résistance au changement. *Revue internationale de psychologie sociale*, 26(1), pp. 61-99.
- Anger, M. (1996). *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines (2e édition)*. Les Éditions CEC.

- Arcand, M. (2007). *La gestion du changement : vingt et une questions pour mieux appréhender et gérer les transformations organisationnelles*. Montréal : Éditions nouvelles.
- Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: a basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), pp. 150-169.
- Armenakis, A. A., & Bedeian, A. G. (1999). Organizational Change: A Review of Theory and Research in the 1990s. *Journal of Management*, 25(3), pp. 293-315.
- Aubert, B., Warin, T., & Marcellis-Warin, N. (2020). Science des données, réseaux sociaux et politiques publiques. Dans N. Marcellis-Warin, & B. Dostie, *Perspectives et défis de la transformation numérique* (pp. 285-314). Québec : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisation (CIRANO).
- Autissier, D., & Metais-Wiersch, E. (2018). Du Changement a la Transformation. *Question(s) de management*, 2(21), pp. 45-54.
- Autissier, D., & Moutot, J.-M. (2003). *Pratiques de la conduite du changement : Comment passer du discours à l'action*. Dunod.
- Autissier, D., & Moutot, J.-M. (2015). De la conduite du changement instrumentalisée au changement agile. *Question(s) de management*, 2(10), pp. 37-44.
- Autissier, D., & Moutot, J.-M. (2016). *Méthode de conduite du changement : Diagnostic, accompagnement, performance*. Malakoff : Dunod.
- Autissier, D., & Vandangeon-Derumez, I. (2018). Pratiquer le changement autrement : Le changement agile. Dans M. Lauzier, & N. Lemieux, *Améliorer la gestion du changement dans les organisations : Vers de nouvelles connaissances, stratégies et expériences* (pp. 135-162). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Autissier, D., Bensebaa, F., & Moutot, J.-M. (2012). 11. Changement imposé. Dans D. Autissier, F. Bensebaa, & J.-M. Moutot, *Les stratégies de changement. L'hypercube du changement gagnant* (pp. 147-158). Paris : Dunod.
- Autissier, D., Moutot, J.-M., Johnson, K. J., & Wiersch, E. (2019). *De la conduite du changement et de la transformation*. Malakoff : Dunod.
- Autissier, D., Vandangeon-Derumez, I., Vas, A., & Johnson, K. (2018). *Conduite du changement : concepts clés*. France : Dunod.
- Ayachi, H. (2007). L'adéquation entre le système d'information et la veille stratégique dans une activité de construction de sens. *Management & Avenir*, 2(12), pp. 49-66.

- Ayerbe, C., & Missonier, A. (2007). Validité interne et validité externe de l'étude de cas : principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel. *Finance Contrôle Stratégie*, 10(2), pp. 37-62.
- Barbaroux, P., & Gautier, A. (2017). En quête de légitimité : la gestion du changement organisationnel comme processus de légitimation. *Management international*, 21(4), pp. 48-60.
- Barbaroux, P., & Godé, C. (2012). Changement technologique et transfert de compétences : Une réflexion à partir du cas des équipages de transport de l'armée de l'air. *Management international*, 16, pp. 57-73.
- Bareil, C. (2004). *Gérer le volet humain du changement*. Montréal : Les Éditions Transcontinental.
- Bareil, C. (2008). Démystifier la résistance au changement : questions, constats et implications sur l'expérience du changement. *Télescope*, 14(3), pp. 89-105.
- Barette, J., Lemyre, L., Corneil, W., & Beauregard, N. (2012). Organizational Learning Facilitators in the Canadian Public Sector. *International Journal of Public Administration*, 2, pp. 137-149.
- Barthélemy, J. (2012). Pour une recherche en gestion conciliant rigueur et pertinence. *Lavoisier "Revue française de gestion"*, 9(228-229), pp. 269-283.
- Battistelli, A., & Odoardi, C. (2018). Entre changement et innovation : Les défis de la quatrième révolution industrielle. Dans M. Lauzier, & N. Lemieux, *Améliorer la gestion du changement : Vers de nouvelles connaissances, stratégies et expériences* (pp. 27-52). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Baumard, P., & Ibert, J. (2014). Quelles approches avec quelles données. Dans R.-A. Thietart, *Méthodes de recherche en management* (pp. 105-128). Paris : Dunod.
- Baumard, P., Donada, C., Ibert, J., & Xuereb, J. M. (2007). La collecte de données et la gestion de leurs sources. Dans R.-A. Thietart, *Méthodes de recherche en management* (éd. 3e, pp. 228-262). Paris : Dunod.
- Beaud, J.-P. (2009). L'échantillonnage. Dans B. Gauthier, *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (pp. 251-283). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Baumard, P., & Ibert, J. (2007). Quelles approches avec quelles données ? Dans R.-A. Thietart, *Méthodes de recherche en management (3e édition)* (pp. 84-106). Paris : Dunod.

- Benoit, B., & Villesèque-Dubus, F. (2020). Un utilisateur sous influence Le cas du système numérique de contrôle de gestion d'Airbnb. *Revue française de gestion - Lavoisier*(292), pp. 69-96.
- Bernier, A., Bourdeau, S., Dubuc, L., & Vieru, D. (2016). *Compétences numériques : des compétences nécessaires pour soutenir le passage au numérique des PME*. Montréal : CEFRIO.
- Bernier, C. (1999). Mutations du travail et nouveau modèle de qualification/formation. *Relations Industrielles*, 54(1), pp. 51-79.
- Bienvenue, B., Blais, J., Bouchard, J., D'Anjou, A., & Lacoste, J. (2007). Le développement des compétences en période de croissance. *Synthèse de la recherche* (pp. 1-14). Université de Sherbrooke.
- Bigot, R., Croutte, P., & Recours, F. (2010). *Enquêtes en ligne : peut-on extrapoler les comportements et les opinions des internautes à la population générale ?* Paris : Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC).
- Bobillier Chaumon, M.-E. (2016). L'acceptation située des technologies dans et par l'activité : premiers étayages pour une clinique de l'usage. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 22(1), pp. 4-21.
- Boissy-Rousseau, K., & Verguet, L. (2016). Des projets digitaux à la transformation digitale de l'entreprise. *Réalité industrielle*, 4, pp. 72-75.
- Borgeat, L. (2018). *Choisir l'administration publique? 30 lettres pour une jeunesse sceptique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Boudreau, C. (2009). Qualité, efficacité et efficacité de l'administration numérique à l'ère des réseaux : l'exemple québécois. *Revue française d'administration publique*, 3(131), pp. 527-539.
- Bouillon, J.-L. (2015). Technologies numériques d'information et de communication et rationalisations organisationnelles : les « compétences numériques » face à la modélisation. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 16(1), pp. 89-103.
- Bouma, G. D., Ling, R., & Wikinson, L. (2016). *The research process*. Oxford : Oxford University Press.
- Bourdeau, S., Coulon, T., Pascal, A., & Templier, M. (2022). Innovation ouverte et organisations publiques font-elles bon ménage ? *Gestion*, 47(4), pp. 86-90.
- Bourgeois, I. (2016). La formulation de la problématique. Dans B. Gauthier, & I. Bourgeois, *Recherche sociale : De la problématique à la collecte des données* (pp. 51-75). Québec : Presses de l'Université du Québec.

- Bourguignon, T. (2018). *Entreprises : vers l'excellence : Une méthodologie de la performance par le management agile*. Paris : Dunod.
- Bourque, J., Doucet, D., LeBlanc, J., Dupuis, J., & Nadeau, J. (2019). L'alpha de Cronbach est l'un des pires estimateurs de la consistance interne : une étude de simulation. *Revue des sciences de l'éducation*, 45(2), pp. 78-99.
- Bouteiller, D., & Gilbert, P. (2005). Réflexions croisées sur la gestion des compétences en France et en Amérique du Nord. *Relations Industrielles*, 60(1), pp. 3-28.
- Bouyer, J. (2017). *Méthodes statistiques Médecine - Biologie*. Vuibert.
- Bovey, W. H., & Hede, A. (2001). Resistance to organizational change: The role of cognitive and affective processes. *Leadership & Organization Development Journal*, 22(8), pp. 372-382.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Brangier, É., & Hammes, S. (2007). Comment mesurer la relation humain technologies organisation ? *Perspectives interdisciplinaires sur le travail*, pp. 1-16.
- Brassard, N. (2018). *D'une gestion des ressources humaines à une gestion humaine des ressources : la gestion axée sur les compétences : un virage positif*. JFD Éditions.
- Brotcorne, P., & Valenduc, G. (2009). Les compétences numériques et les inégalités dans les usages d'Internet. Comment réduire ces inégalités ? *Les Cahiers du numérique*, 5(1), pp. 45-68.
- Caine, P. (2021). Quels enjeux et défis régaliens dans le numérique, notamment en matière de cybersécurité ? *La compétitivité de la France au sein de l'Europe - Annales des Mines*, 4, pp. 74-79.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Available Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3), pp. 183-193.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2006). *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Camiot, C.-A., & Lauzier, M. (2021). L'influence de la culture d'apprentissage sur l'intention de quitter, l'engagement affectif et la performance dans la tâche : le rôle médiateur du capital psychologique. *Journal de gestion et d'économie de la santé*, 2(2), pp. 67-86.
- Caron, D. J. (2019). La transformation numérique de l'état Québécois : un chantier en progression. *École nationale d'administration publique*, pp. 1-8.

- Caron, D. J. (2021). Technologies numériques et efficacité organisationnelle : Repenser l'organisation publique selon ses flux informationnels. Dans N. de Marcellis-Warin, & B. Dostie, *Le Québec 9 économique L Perspective et défis de la transformation numérique* (pp. 373-395). Québec : CIRANO.
- Caron, D. J., & Bernardi, S. (2019). Document d'appui à l'élaboration d'un baromètre pour mesurer l'évolution de la mise en œuvre de la stratégie de transformation numérique du Québec : Revue de littérature sur la modélisation de la transformation numérique. *École nationale d'administration publique : Chaire de recherche en exploitation des ressources informationnelles*, pp. 1-29.
- Carrucano, M., & Poujol, F. (2009). *Analyse de données avec SPSS*. Paris : Pearson Education France.
- Celik, I. (2023). Exploring the Determinants of Artificial Intelligence (AI) Literacy: Digital Divide, Computational Thinking, Cognitive Absorption. *Telematics and Informatics*, 83(1), pp. 1-11.
- Chahir, M., Bordel, S., & Somat, A. (2022). Accompagner le déploiement d'une nouvelle technologie par la prise en compte des risques et des opportunités. *Relations industrielles*, 77(3), pp. 1-17.
- Champagne, F. (2002). *La capacité de gérer le changement dans les organisations de santé*. Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada.
- Chang, C.-Y., Tijus, C., & Zibetti, E. (2015). Les apprentissages à l'heure des technologies cognitives numériques. *Administration & Éducation*, 146(2), pp. 91-98.
- Charreire Petit, S., & Durieux, F. (2014). Explorer et tester les deux voies de la recherche. Dans R.-A. Thiétart, *Méthodes de recherche en management* (pp. 76-104). Paris : Dunod.
- Chênevert, D., Charest, A., & Simard, G. (2007). Étude de l'évolution des déterminants de l'engagement affectif : Le rôle de l'habilitation, du plafonnement de carrière et de la justice organisationnelle. *Relations industrielles*, 62(2), pp. 258-281.
- Cherkaoui, W., Jahmane, A., & Montargot, N. (2017). L'impact de la perception des changements organisationnels sur le bien-être des cadres. *Question(s) de management*, 17(2), pp. 69-83.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies : An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63(1), pp. 160-175.
- Choi, M. (2011). Employees' attitudes toward organizational change : A literature review. *Human resource management*, 50(4), pp. 479-500.

- Claver-Cortés, E., Zaragoza-Sáez, P., & Pertusa-Ortega, E. (2007). Organizational structure features supporting knowledge management processes. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), pp. 45-57.
- Coch, L., & French, J. (1948). Overcoming Resistance to Change. *Human Relations*, 1(4), pp. 512-532.
- Coghlan, D., & Brannick, T. (2003). Kurt Lewin: The "Practical Theorist" for the 21st Century. *Irish Journal of Management*, 24(2), pp. 31-37.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.
- Collerette, P., Delisle, G., & Perron, R. (1997). *Le changement organisationnel : Théorie et pratique*. Québec : Presse de l'Université du Québec.
- Collerette, P., Schhneider, R., & Lauzier, M. (2013). *Le pilotage du changement*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Collerette, P., Schneider, R., & Lauzier, M. (2021). *Le pilotage du changement*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Collerette, P., Schneider, R., & Legris, P. (2003). La gestion du changement organisationnel - Sixième partie Gérer la transition. *ISO Management Systems, Novembre-Décembre*, pp. 39-46.
- Cormier, S. (2011). *La communication et la gestion*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Coron, C., & Gilbert, P. (2022). Le changement technologique en organisation : revue de la littérature francophone et proposition d'un cadre intégrateur. *Revue Management & Avenir*(129), pp. 131-153.
- Coulet, J.-C. (2011). The Concept of Competence: A Model to Describe, Assess, and Develop Skills. *Le travail humain*, 74(1), pp. 1-30.
- Coward, C. (2018). *Kit pratique sur les compétences numériques*. Genève : Union internationale des télécommunications.
- Craig, S. G., Hoang, E. C., & Kohlhase, J. E. (2023). Adoption of Technological Change in the Public Sector : Evidence From US States. *International Regional Science Review*, 46(3), pp. 299-327.

- Culié, J.-D., Vo, L. C., & Philippe, X. (2021). L'influence de la transformation digitale sur l'évolution des carrières : opportunités perçues et inertie structurelle au sein de collectivités territoriales. *Revue Politiques et Management Public*, 38(3), pp. 277-298.
- Culié, J.-D., Vo, L. C., & Philippe, X. (2021). L'influence de la transformation digitale sur l'évolution des carrières : opportunités perçues et inertie structurelle au sein de collectivités territoriales. *Revue Politiques et Management Public*, 38(3), pp. 277-298.
- Daidj, N., Delecolle, T., Diridollou, C., & Morin, C. (2017). Transformation digitale et avènement des plateformes programmatiques : la publicité digitale en question. *Management & Avenir*, 4(94), pp. 131-151.
- d'Astous, A. (2015). *Le projet de recherche en marketing*. Montréal : Chenelière éducation.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-340.
- de Grip, A., & van Loo, J. B. (2002). The Economics of Skills Obsolescence: a Review. *The Economics of Skills Obsolescence: Theoretical Innovations and Empirical*, 21, pp. 1-26.
- Delobbe, N., Gilbert, P., & Le Boudelaire, M. (2014). Gérer des compétences : une instrumentation en contexte, modélisation fondée modélisation fondée. *Relations industrielles*, 69(1), pp. 29-59.
- Delone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp. 9-30.
- Demers, C. (1999). De la gestion du changement à la capacité de changer. L'évolution de la recherche sur le changement organisationnel de 1945 à aujourd'hui. *Revue internationale de Gestion*, 24(3), pp. 131-139.
- Depret, M.-H., & Hamdouch, A. (2007). Changements technologiques, logiques institutionnelles et dynamiques industrielles : Esquisse d'une approche co-évolutionnaire appliquée à l'industrie pharmaceutique et aux biotechnologies. *Innovation*, 1(25), pp. 85-109.
- Deschênes, A.-A. (2021). Partager les connaissances malgré la distance : quel est l'effet de l'usage des technologies collaboratives? *Ad machina : L'avenir de l'humain au travail*(5), pp. 53-68.
- Desjardins, F. (2020). *Thèse : Proposition d'un cadre systémique en soutien à l'amélioration des compétences des membres des équipes projet : le cas d'une organisation*

municipale à structure matricielle faible. Québec : Université du Québec à Chicoutimi.

Dessler, G., Desautniers, L., Forgues, J.-F., & Grenon, P. (2009). *La gestion des organisations principes et tendances*. Montréal : ERPI.

DeVellis, R. F. (1991). *Scale development: Theory and applications*. Londre : Sage Publications, Inc.

Dolan, S. L., Gosselin, E., Carrière, J., & Lamoureux, G. (2003). *Psychologie du travail et comportement organisationnel*. Montréal : Gaétan Morin.

Dostie, B., & Dufour, G. (2020). Transformation numérique et formation continue. Dans N. de Marcellis-Warin –, & B. Dostie, *Le Québec économique 9 : Perspectives et défis de la transformation numérique* (pp. 221-245). Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO).

Doucet, H. (2002). *L'éthique de la recherche : guide pour le chercheur en science de la santé*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.

Dubois, M., & Bobillier-Chaumon, M.-É. (2009). L'acceptabilité des technologies : bilans et nouvelles perspectives. *Presses Universitaires de France "le travail humain"*, pp. 305-310.

Durand, C., & Blais, A. (2016). Chapitre 17 : Le sondage. Dans B. Gauthier, & I. Bourgeois, *Recherche sociale de la problématique à la collecte des données* (pp. 455-501). Québec : Presse de l'Université du Québec.

Edouard, S., & Gratacap, A. (2010). Configuration des écosystèmes d'affaires de Boeing et d'Airbus : le rôle des TIC en environnement innovant. *Management & Avenir*, 34(4), pp. 162-182.

Edouard, S., & Gratacap, A. (2011). Proposition d'un modèle d'intelligence collective pour les écosystèmes d'affaires. *Management & Avenir*, 46(6), pp. 177-199.

Faro, B., Abedin, B., & Cetindamar, D. (2022). Hybrid organizational forms in public sector's digital transformation: A technology enactment approach. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(6), pp. 1742-1763.

Faure, P. (2016). La transformation numérique des filières industrielles, un facteur-clef de leur compétitivité et de leur survie. La nécessité de disposer de standards d'échange et de plateformes collaboratives numériques. *Réalités industrielles*, Novembre, pp. 65-104.

Fenneteau, H. (2015). Chapitre 3. La préparation d'une enquête par questionnaire. Dans H. Fenneteau, *Enquête : entretien et questionnaire* (pp. 41-80). Paris : Dunod.

- Février, R. (2020). Covid-19 et cyberattaques - vers une nécessaire évolution du paradigme dominant en management stratégique ? *Revue Française De Gestion*, 46(293), pp. 81-94.
- Fortin, M.-F. (1994). Méthodologie : Propriétés métrologiques des instruments de mesure (fidélité et validité). *Recherche en soins infirmiers*(39), pp. 58-62.
- Fortin, M.-F. (1996). *Le processus de la recherche*. Mont-Royal : Décarie Éditeur.
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal : Chenelière Éducation.
- Fortin, M.-F., & Ducharme, F. (1996). Les études de type corrélational. Dans M.-F. Fortin, *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation* (pp. 173-179). Montréal : Décarie Éditeur.
- Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthode quantitative et qualitative*. Montréal : Chenelière éducation.
- Fortin, M.-F., Prud'homme-Brisson, D., & Coutu-Wakulczyk, G. (1996). Notions d'éthique en recherche. Dans M.-F. Fortin, *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation* (pp. 113-129). Montréal : Décarie Éditeur.
- Fossum, J. A., Arvey, R. D., Paradise, C. A., & Robbins, N. E. (1986). Modeling the Skills Obsolescence Process: A Psychological/Economic Integration. *The Academy of Management Review*, 11(2), pp. 362-374.
- Fountain, J. E. (2001). *Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change*. Washington : Brookings Institution Press.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hil.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). *The futur of employment : How susceptible are jobs to computerisation ?* Oxford : Oxford Martin Programme on Technology and Employment.
- Frippiat, D., & Marquis, N. (2010). Les enquêtes par Internet en sciences sociales : un état des lieux. *Population*, 65(2), pp. 309-338.
- Gagnon, N. (2005). Chapitre 10 : L'apprentissage des individus et de l'organisation. Dans L. Rivard, & M.-C. Roy, *Gestion stratégique des connaissances* (pp. 183-213). Québec : Les Presses de l'Université de Laval.
- Garcia, J.-F., Grandval, S., Montargot, N., & Oiry, E. (2020). L'intégration des nouveaux arrivants : un dispositif RH de lutte contre l'obsolescence des compétences ? *Revue de gestion des ressources humaines*, 2(116), pp. 3-23.

- Ghobakhloo, M., & Iranmanesh, M. (2021). Digital transformation success under Industry 4.0: a strategic guideline for manufacturing SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(8), pp. 1533-1556.
- Giangreco, A., & Pecceo, R. (2005). The Nature and antecedents of Middle Manager Resistance to Change : An Evidence from an Italian Context. *The International Journal of Human Resources Management*, 16(10), pp. 1812-1829.
- Gingras, M.-È., & Belleau, H. (2015). *Avantages et désavantages du sondage en ligne comme méthode de collecte de données : une revue de littérature*. Montréal : Centre - Urbanisation Culture Société de l'Institut national de la recherche scientifique.
- Giordano, Y., & Jolibert, A. (2016). Pourquoi je préfère la recherche quantitative. Pourquoi je préfère la recherche qualitative. *Revue Internationale PME*, 29(2), pp. 1-10.
- Giroux, N. (1991). La gestion du changement stratégique. *Revue Internationale de Gestion*, 16(2), pp. 8-14.
- Giroux, N. (1993). Communication et changement dans les organisations. *Communication et organisation*, pp. 1-6.
- Giroux, N. (2019). La communication du changement en organisation. Dans S. Grosjean, & L. Bonneville, *La communication organisationnelle : Approches, processus et enjeux* (pp. 194-236). Montréal : Chenelière Éducation.
- González, F., Pardo del Val, M., & Redondo Cano, A. (2022). Systematic literature review of interpretative positions and potential sources of resistance to change in organizations. *Intangible Capital*, 18(2), pp. 145-165.
- Gosselin, E., Dolan, S. L., & Morin, D. (2017). *Aspects humains des organisations*. Montréal : Chenelière Éducation.
- Gouvernement du Québec. (2018). *Principes de la transformation numérique*. Québec : Direction des communications du ministère du Conseil exécutif et du Secrétariat du Conseil du trésor.
- Gouvernement du Québec. (2018). *Transformation numérique et compétences du 21e siècle pour la prospérité du Québec*. Val-d'Or : Institut national des mines.
- Gradoz, J., & Hoibian, S. (2019). La fracture numérique française au travers d'une approche par les "capabilités" : l'enjeu d'apprendre à apprendre. *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, 2(136), pp. 37-51.
- Granjon, F. (2011). Fracture numérique. *Communications*, 1(88), pp. 67-74.
- Gregory, A. (2011). Data governance -- protecting and unleashing the value of your customer data assets: Stage 1 : Understanding data governance and your current data

- management capability. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 12(3), pp. 230-248.
- Grouard, B., & Meston, F. (1998). *L'entreprise en mouvement*. Malakoff : Dunod.
- Gumucio, S. (2011). *Collecte de données Méthodes quantitatives l'exemple des enquêtes CAP (connaissances, attitudes & pratiques)*. Médecins du Monde.
- Gurbaxani, V., & Dunkle, D. (2019). Gearing Up For Successful Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 18(3), pp. 209-220.
- Hadaya, P., Bourdeau, S., & Marchildon, P. (2019). PROJETS DE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE : CINQ PIÈGES À ÉVITER. [Digital transformation projects : Five pitfalls to avoid. *Gestion*, 44(3), pp. 94-97.
- Hadj, B. (2021). L'intelligence artificielle : un puissant levier de développement économique pour le Québec. Dans N. Marcellis-Warin, & B. Dostie, *Le Québec économique 9 : Perspective et défis de la transformation numérique* (pp. 77-111). Québec : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO).
- Hafsi, T., & Demers, C. D. (1997). *Comprendre et mesurer la capacité de changement des organisations*. Montréal : Les éditions Transcontinental inc.
- Hair, J., Babin, B., Anderson, R., & Black, W. (2019). *Multivariate data analysis (8th ed.)*. Cengage.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), pp. 1159-1197.
- Haziza, D., & Rao, J. K. (2003). Inference for population means under unweighted imputation for missing survey data. *Survey Methodology*, 29(1), pp. 81-90.
- Hein, A., Schrieck, M., Riasanow, T., Setzke, D. S., Wiesche, M., Bohm, M., & Krcmar, H. (2020). Digital platform ecosystems. *Electronic Markets*, 1(30), pp. 87-98.
- Herscovitch, L., & Meyer, J. P. (2002). Commitment to organizational change: Extension of a three-component model. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), pp. 474-487.
- Hlady Rispal, M. (2002). *La méthode des cas Application à la recherche en gestion*. De Boeck Supérieur.
- Hondeghem, A., Horton, S., & Scheepers, S. (2005). Modèles de gestion des compétences en Europe. *Revue française d'administration publique*, 116(4), pp. 561-576.
- Hong Ng, K., & Yee, R. W. (2020). Technological affordance discovery in enterprise social media success. *Industrial Management & Data Systems*, 120(10), pp. 1797-1812.

- Hossain, M., & Lassen, A. H. (2017). How do digital platforms for ideas, technologies, and knowledge transfer act as enablers for digital transformation? *Technology Innovation Management Review*, 7(9), pp. 55-60.
- Ionescu, A. M., Clipa, A., Turnea, E.-S., & Clipa, C. I. (2022). The impact of innovation framework conditions on corporate digital technology integration: institutions as facilitators for sustainable digital transformation. *Journal of Business Economics and Management*, 23(5), pp. 1037-1059.
- Isckia, T., & Lescop, D. (2011). Une analyse critique des fondements de l'innovation ouverte. *Revue française de gestion*, 1(210), pp. 87-98.
- Ivanova, O., & Castellano, S. (2012). Signalling legitimacy for SMEs transition environments - the case of the bulgarian IT sector. *Journal of East European Management Studies*, 17(4), pp. 398-422.
- Ivanova, O., & Persson, S. (2017). Transition as a ubiquitous and a continuous process: overcoming the Western view. *Journal of change management*, 17(1), pp. 31-46.
- Jacob, S., & Ouellet, S. (2019). *Transformation du travail et évolution des compétences dans la fonction publique à l'ère numérique*. Québec : Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique.
- Jeangène Vilmer, J.-P. (2004). Cogito, ergo sum : induction et déduction. *Archives de Philosophie*, 1(67), pp. 51-63.
- Jelassi, K., & Herault, S. (2015). Continuité d'usage et appropriation de l'Internet mobile : un essai de modélisation. *Management & Avenir*, 78(4), pp. 59-77.
- Jeonghyun, K., & Jisu, L. (2014). Knowledge Construction and Information Seeking in Collaborative Learning / La Construction Des Connaissances Et La Recherche D'Information Dans L'Apprentissage Collaboratif. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 38(1), pp. 1-21.
- Johnson, K. J., & Autissier, D. (2020). Faut-il avoir du changement organisationnel. *Gestion*, 45(2), pp. 56-60.
- Julien, P.-A., Carrière, J.-B., Raymond, L., & Lachance, R. (1994). La gestion du changement technologique dans la PME manufacturière au Québec : une analyse de cas multiples. *Revue internationale P.M.E.*, 7(3-4), pp. 87-120.
- Julien, P.-A., Carrière, J.-B., Raymond, L., & Lachance, R. (1994). La gestion du changement technologique dans la PME manufacturière au Québec : une analyse de cas multiples. *Revue internationale P.M.E.*, 7(3-4), pp. 87-120.
- Kane, G. C., Nguyen, P. A., Copulsky, J. R., & Andrus, J. R. (2019). *The technology fallacy : How people are the real key to digital transformation*. MIT Press.

- Kane, G. C., Phillips, A. N., & Copulsky, J. R. (2019). Organizing for agility (chap. 12). Dans G. C. Kane, A. N. Phillips, & J. R. Copulsky, *The technology fallacy: How people are the real key to digital transformation* (pp. 167-182). Massachusetts : MIT Press.
- Khaouja, M. (2023). Knowledge Management & Structure Organisationnel un défi de changement imposer. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 6(3), pp. 417-442.
- Kostakis, P., & Kargas, A. (2021). Big-data management : A driver for digital transformation? *Information*, 12(10), pp. 1-14.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Boston : Harvard Business School Press.
- Kotter, J. P. (2007). Leading Change : Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*.
- Kuzior, A., Vasylieva, T., Kuzmenko, O., Koibichuk, V., & Brožek, P. (2022). Global digital convergence : Impact of cybersecurity, business transparency, economic transformation, and AML efficiency. *Journal of Open Innovation : Technology, Market, and Complexity*, 8(4), p. 195.
- Labonté, A. (2018). La communauté intelligente et numérique Un projet collectif incontournable. *Vecteur Environnement, Mars 2018*, pp. 18-19.
- Laflamme, S., & Zhou, R.-M. (2020). *Méthode statistique en sciences humaines*. Sudbury : Édition Prise de parole collection Cognition.
- Lauzier, M., & Lemieux, N. (2018). *Améliorer la gestion du changement dans les organisations : Vers de nouvelles connaissances, stratégies et expériences*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lauzier, M., Barrette, J., Kenny, S., & Lemyre, L. (2018). Validation of a short form of the Inventory of Organizational Learning Facilitators. *J Work Learn*, 30(4), pp. 245-261.
- Lauzier, M., Barrette, J., Lemyre, L., & Corneil, W. (2013). Validation francophone de l'Inventaire des facilitateurs de l'apprentissage organisationnel (IFAO) : étude comparative de l'apprentissage perçu au niveau des individus, des groupes et de l'organisation. *European Review of Applied Psychology - Revue européenne de psychologie appliquée*, 63(6), pp. 353-362.
- Lavoix, H. (2019). Revisiter l'idée de cybersécurité pour le monde digital du 21e siècle. *Sécurité globale*, 3(19), pp. 27-32.
- Le Boterf, G. (2003). *Développer la compétence des professionnels*. Paris : Éditions d'Organisation.

- Le Loarne, S., & Blanco, S. (2009). *Management de l'innovation*. Paris : Pearson.
- Lescarbeau, R., Payette, M., & St-Arnaud, Y. (2003). *Profession : consultant*. Sherbrooke : Gaetan Morin.
- Lévesque, C., Fairbrother, P., & Roby, N. (2020). Régulation du travail et de l'emploi à l'ère numérique : Introduction. *Relation industrielle*, 75(4), pp. 633-646.
- Lewchuk, W. (2017). Precarious jobs: Where are they, and how do they affect well-being? *The Economic and Labour Relations Review*, 28(3), pp. 402-419.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science; equilibrium and social change. *Human Relations*, 1(1), pp. 5-41.
- Li, Z., & Wu, Y. (2023). Does managerial myopia hinder green technological innovations? an examination based on Chinese-listed heavy polluters. *Sec. Environmental Economics and Management*, 11(1).
- Lièvre, P. (2016). *Manuel d'initiation à la recherche en travail social*. Presses de l'EHESP.
- Lind , D. A., Marchal, W. G., Wathen, S. A., & Waite, C. A. (2017). *Statistiques pour la gestion*. Montréal : Chenelière Éducation.
- Lindberg, S. I. (2013). Cartographie de l'imputabilité : Concepts fondamentaux et sous-types. *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 79(2), pp. 209-233.
- Liu, H., & McDonald-Guimond, J. (2021). Mesure de l'intensité numérique dans l'économie canadienne. *Statistique Canada*, 1(2), pp. 1-42.
- Loi Zedda, M., Thibodeau, S., & Forget, P. (2017). Vers une meilleure compréhension de la résistance au changement des directeurs d'école. *Sens public*, pp. 5-16.
- Loux, P., Tran, S., & Aubry, M. (2021). L'impact de la dématérialisation des contrats de travaux publics sur l'organisation interne des acteurs publics et privés et leurs interactions au sein d'un territoire. *Revue Politiques et Management Public*, 38(3), pp. 299-329.
- Lucas, H. C., & Goh, J. M. (2009). Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution. *Journal of Strategic Information Systems*, 18(1), pp. 46-55.
- Ma, Q., Johnston, A. C., & Pearson, M. (2008). Information security management objectives and practices: A parsimonious framework. *Information Management & Computer Security*, 16(3), pp. 251-270.
- Malhotra, N., Décaudin, J.-M., Bouguerra, A., & Bories, D. (2010). *Étude marketing*. Montreuil : Pearson France.

- Mamlouk, Z. A., & Dhaouadi, N. (2007). e-formation et développement des compétences. *La Revue Des Sciences De Gestion : Direction Et Gestion*, 42(226), pp. 172-182.
- Marc, D. (2008). Le plafonnement des carrières : le cas des techniciens de l'environnement, entre contrainte réglementaire et manque de reconnaissance. *Politiques et management public*, 26(2), pp. 100-110.
- Markus, M. L., & Silver, M. S. (2008). A Foundation for the Study of IT Effects: A New Look at DeSanctis and Poole's Concepts of Structural Features and Spirit. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(10), pp. 609-632.
- Masmoudi, K. K. (2020). La conduite du changement stratégique : Rôle du leadership. *Recherches en Sciences de Gestion*, 1(136), pp. 97-134.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), pp. 339-343.
- Mazouz, B., Tardif, M. J., & Viola, J.-M. (2003). Les fusions municipales au Québec : vers un modèle d'intégration orientée projet. *Gestion*, 28(3), pp. 48-57.
- McManus, S., Seville, E., Vargo, J., & Brunson, D. (2008). Facilitated Process for Improving Organizational Resilience. *Natural Hazards Review*, 9(2), pp. 81-90.
- Mealiea, L. W. (1978). Learned Behavior: The Key to Understanding and Preventing Employee Resistance to Change. *Group & Organization Studies*, 3(2), pp. 211-223.
- Meaney, M., & Pung, C. (2008). *McKinsy Global Survey Results : Creating organizational transformations*. McKinsey Compagny.
- Metallo, C., Agrifoglio, R., Lepore, L., & Landriani, L. (2022). Explaining users' technology acceptance through national cultural values in the hospital context. *BMC Health Services Research*, 22(84), pp. 1-10.
- Mican, C., Fernandes, G., Araújo, M., & Ares, E. (2021). Project portfolio risk assessment in digital transformation: Challenges and opportunities. *IOP Conference Series. Materials Science and Engineering*, 1193(1), pp. 1-8.
- Michaud, R., Bernier, A., & Mansour, J. B. (2020). L'adéquation formation-emploi : concepts et pratiques de gestion des ressources humaines. *Relations industrielles*, 75(2), pp. 296-320.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1999). *Safari en pays stratégie, l'exploration des grands courants de la pensée stratégique*. Village Mondial.
- Mohanty, S., & Mohapatra, B. (2021). Facilitating supplies of digital transformation : Data sharing and data culture. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(6), pp. 3837-3841.

- Moran, J. W., & Bright, B. K. (2001). Leading organizational change. *Career Development International*, 6(2), pp. 111-119.
- Müller, S. D., Obwegeser, N., Glud, J. V., & Johildarson, G. (2019). Digital Innovation and Organizational Culture: The Case of a Danish Media Company. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 31(2), pp. 3-34.
- Muskat, B., Hörtnagl, T., Peters, M., & Zehrer, A. (s.d.). Innovation capability and culture: How time-orientation shapes owner-managers' perceptions. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47(1), pp. 217-227.
- Naveed, R., Alhaidan, H., Al Halbusi, H., & Al-Swidi, A. K. (2022). Do organizations really evolve? The critical link between organizational culture and organizational innovation toward organizational effectiveness: Pivotal role of organizational resistance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), pp. 1-14.
- Nazarzadeh Zare, M., Abdi Azzar, S., & Mardani, A. H. (2015). From change to organizational transformation : A survey of tehran medical science university's libraries. *Library Management*, 36(1), pp. 157-167.
- Noah, C. (2017). Plateau de carrière et engagement organisationnel dans le secteur public camerounais : rôle du soutien organisationnel perçu. *Revue De Gestion Des Ressources Humaines*, 104(2), pp. 23-34.
- Novikov, I. (2023). *Impacts de l'adoption forcée du télétravail sur la sécurité informationnelle en organisation*. Montréal : HEC Montréal.
- Nulty, D. D. (2008). The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done? *Assessment & evaluation in higher education*, 33(3), pp. 301-314.
- Omar, A., & Almaghthawi, A. (2020). Towards an integrated model of data governance and integration for the implementation of digital transformation processes in the saudi universities. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(8), pp. 588-593.
- Oreg, S. (2003). Resistance to change: Developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), pp. 680-693.
- Oreg, S., & Berson, Y. (2011). Leadership and employees' reactions to change: The role of leaders' personal attributes and transformational leadership style. *Personnel Psychology*, 64(3), pp. 627-659.
- Oreg, S., & Berson, Y. (2011). Leadership and employees' reactions to change: The role of leaders' personal attributes and transformational leadership style. *Personnel Psychology*, 64(3), pp. 627-659.

- Oreg, S., Vakola, M., & Armenakis, A. (2011). Change Recipients' Reactions to Organizational Change: A 60Year Review of Quantitative Studies. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 47(4), pp. 461-524.
- Oschinsky, F. M., Selter, A., & Niehaves, B. (2021). Cognitive biases in the digital age – How resolving the status quo bias enables public-sector employees to overcome restraint. *Government Information Quarterly*, 38(4).
- Papi, C. (2012). Des référentiels à la validation des compétences numériques : questionnements et dispositifs. *Recherches en éducation*, 7(17), pp. 11-17.
- Pauwels Delassus, V., Leclercq Vandelannoitte, A., & Mogos Descotes, R. (2014). La résistance au changement de nom de marque : ses antécédents et ses conséquences sur le capital de marque. *Management international*, 18(3), pp. 45-59.
- Pelletier, C., & Cloutier, L. M. (2019). Conceptualising digital transformation in SMEs: an ecosystemic perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(6/7), pp. 855-876.
- Pelletier, C., & Moreau, É. M. (2008). L'appropriation des technologies de l'Internet et ses facteurs critiques de succès : un défi de plus pour les PME ? *Revue internationale P.M.E.*, 21(2), pp. 75-117.
- Pelletier, L. G., Boivin, M., & Alain, M. (2000). Méthode de recherche en psychologie. Dans R. J. Vallerand, & U. Hess, *Les plans de recherche corrélacionnels* (pp. 193-238). Boucherville : Gaetan Morin.
- Pereira, P., & Mast, P. (2017). Agilité organisationnelle : l'évolution darwinienne des entreprises. *Revue RH*, 20(3).
- Perry, J. L., & Hondeghem, A. (2008). Building Theory and Empirical Evidence About Public Service Motivation. *International Public Management Journal*, 11(1), pp. 3-12.
- Pesqueux, Y. (2008). Le changement, derive organisationnelle. *L'Expansion Management Review*, 2(129), pp. 10-16.
- Pieiró, J. M., & Martinez-Tur, V. (2022). Digitalized Competences. A Crucial Challenge beyond Digital Competences. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 38(3), pp. 189-199.
- Plante, F. (2017). Experience du vieillissement et experience mediatique : nouvelles dynamiques et fracture numérique du second degré à La Réunion. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), pp. 253-272.
- Poole, M. S., & Van de Ven, A. (2021). *The Oxford Handbook of Organizational Change and Innovation*. Oxford University Press.

- Quéméner, M. (2018). Pour une lutte plus efficace contre la cybercriminalité. *Sécurité globale*, 3(15), pp. 5-16.
- Raišienė, A. G., Danauskė, E., Kavaliauskienė, K., & Gudžinskienė, V. (2023). Occupational Stress-Induced Consequences to Employees in the Context of Teleworking from Home: A Preliminary Study. *Administrative sciences*, 13(2), p. 55.
- Rajotte, T. (2019). Les méthodes d'analyse en recherche quantitative : une introduction aux principaux outils disponible pour le chercheur. *Revue francophone de recherche en ergothérapie*, 5(1), pp. 104-110.
- Ramírez-Polo, L., & Vargas-Sierra, C. (2023). Translation technology and ethical competence: An analysis and proposal for translators' training. *Languages*, 8(2), p. 93.
- Ramírez-Polo, L., & Vargas-Sierra, C. (2023). Translation technology and ethical competence: An analysis and proposal for translators' training. *Language*, 8(2), p. 93.
- Rivard, P., & Lauzier, M. (2013). *La gestion de la formation et du développement des ressources humaines*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Robert, V., & Vandenberghe, C. (2021). Engagement envers le changement et départs volontaires : un test du modèle à trois composantes. *Le travail humain*, 84(1), pp. 35-61.
- Romero, M. (2017). Les compétences pour le XXI^e siècle. Dans M. Romero, B. Lille, & A. Patiño, *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI^e siècle* (pp. 17-30). Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Rondeau, A. (2008). L'évolution de la pensée en gestion du changement : leçons pour la mise en œuvre de changements complexes. *Télescope*, 14(3), pp. 1-12.
- Rondeau, A., & Lemieux, N. (2018). Des réflexions sur l'évolution de la connaissance en changement organisationnel. Dans M. Lauzier, & N. Lemieux, *Améliorer la gestion du changement dans les organisations : Vers de nouvelles connaissances, stratégies et expériences* (pp. 5-26). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Rondeau, A., Croteau, A.-M., & Luc, D. (2005). Une appréciation empirique des enjeux technologiques et de transformation liés au déploiement de l'administration électronique au Québec. *Systèmes d'Information et Management*, 1(10), pp. 63-76.
- Ross, P. K., & Ali, Y. M. (2017). Normative commitment in the ICT sector: Why professional commitment and flexible work practices matter. *International journal of employment studies*, 25(1), pp. 44-62.
- Ross, P. K., & Blumenstein, M. (2013). Cloud computing: The Nexus of Strategy and Technology. *Journal of Business Strategy*, 34(4), pp. 39-47.

- Rouleau, L. (2007). *Théories des organisations : Approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Rousseau, D. M. (1995). *Psychological Contracts in Organizations : Understanding Written and Unwritten Agreements*. Sage Publications : Thousands Oaks, Calif.
- Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K., & Bule, L. (2022). The effect of digital orientation and digital capability on digital transformation of SMEs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(2), pp. 669-685.
- Salem, A.-M. (2009). Technologies et changements sociaux : Une quête à l'humanisme à l'ère du numérique. *Global Media Journal -- Canadian Edition*, 2(1), pp. 175-180.
- Sarrazin, C., & Gaignaire, A. (2019). Cybersécurité misez sur la prévention! *Gestion*, 44(3), pp. 79-82.
- Sattin, J.-F. (2021). Compte rendu de [Pérennité, innovation et résilience des entreprises : Panorama mondial des entreprises historiques innovantes, Marc Giget & Véronique Hillen, European Institute for Creative Strategies & Innovation, 2021, 315 pages]. *Management international/International Management/Gestión Internacional*, 25(6), pp. 284-286.
- Savoie-Zajc, L. (2007). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide? *Recherches qualitatives, Hors Série*(5), pp. 99-111.
- Schein, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership: A dynamic view*. Jossey-Bass.
- Schwab, K. (2017). *La Quatrième Révolution Industrielle*. France : Dunod.
- Scouarnec, A. (2020). Crise sanitaire et transformation du travail : Les conséquences pour les équipes RH. *Revue Management & Avenir*(120), pp. 9-11.
- Sghari, A., Chaabouni, J., & Baile, S. (2015). Communication et changement organisationnel dans une perspective dynamique : Cas d'un projet de refonte de systèmes d'information d'une banque tunisienne. *Revue Management & Avenir*(78), pp. 15-40.
- Sittrop, D., & Crosthwaite, C. (2021). Minimising Risk—The Application of Kotter's Change Management Model on Customer Relationship Management Systems: A Case Study. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(10), pp. 496-516.
- Smith, T., Koochang, A., & Behling, R. (2010). Understanding and prioritizing technology management challenges. *The Journal of Computer Information Systems*, 51(1), pp. 91-98.
- Solar-Pelletier, L., Zhegu, M., & Beaudry, C. (2020). Collaboration et innovation : comment la transformation numérique change la donne. Dans N. Marcellis-Warin, & B. Dostie,

- Le Québec économique 9 : Perspective et défis de la transformation numérique* (pp. 171-201). Québec : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO).
- Soparnot, R. (2005). L'évaluation des modèles de gestion du changement organisationnel : de la capacité de gestion du changement à la gestion des capacités de changement. *Gestion*, 29(4), pp. 31-42.
- Soparnot, R. (2009). Vers une gestion stratégique du changement : une perspective par la capacité organisationnelle de changement. *Management & Avenir*, 28(8), pp. 104-122.
- Soparnot, R. (2013). Les effets des stratégies de changement organisationnel sur la résistance des individus. *Recherches en Sciences de Gestion*, 4(97), pp. 23-43.
- Sorpanot, R., Arreola, F., & Borel, P. (2017). L'utilité de la recherche en gestion pour les managers Une étude empirique de la pertinence. *Lavoisier*(267), pp. 117-132.
- St-Amant, G. (2005). E-Gouvernement : cadre d'évolution de l'administration électronique. *Systèmes d'Information et Management*, 10(1), pp. 15-38.
- Stanley, D. J., Meyer, J. P., & Topolnytsky, L. (2005). Employee Cynicism and Resistance to Organizational Change. *Journal of Business and Psychology*, pp. 429-459.
- Statistique Canada. (2018). *Enquête canadienne sur l'incapacité, 2017 : Guide des concepts et méthodes : 5. Traitement des données*. Statistique Canada. Récupéré sur <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-654-x/2018001/dp-td-fra.htm>
- Statistique Canada. (2022a). *Technologie numérique et utilisation d'Internet, 2021*. Statistique Canada.
- Statistique Canada. (2022b). *Enquête auprès des employeurs sur les compétences du personnel, 2021*. Statistique Canada.
- Statistique Canada. (2021). *Échantillonnage non probabiliste*. Consulté le avril 10, 2022, sur Statistique Canada.
- Steijn, B., & Leisink, P. (2006). L'engagement organisationnel du personnel du secteur public néerlandais. *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 72(1), pp. 195-211.
- Storey, J., Ulrich, D., & Wright, P. M. (2019). *Strategic Human Resource Management: A Research Overview*. Routledge.
- Suchman, M. C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches. *The Academy of Management Review*, 20(3), pp. 571-610.

- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal : Chenelière Éducation.
- Tardif, J., & Dubois, B. (2013). De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation : une course à obstacles, souvent infranchissables. *Revue française de linguistique appliquée*, 18, pp. 29-45.
- Teneau, G., & Koninckx, G. (2016). Comprendre la résilience organisationnelle. Dans O. Jacob, *Résilience : Ressemblances dans la diversité* (pp. 173-191). Serban Ionescu éd.
- Terrade, F., Pasquier, H., Reerinck-Boulanger, J., Guingouain, G., & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Presses Universitaires de France « Le travail humain »*, 4(72), pp. 383-395.
- Trébuçq, S., & Hdayed, Y. (2020). « Travailler à l'ère post-digitale : quel travail pour 2030 ? » Compte-rendu de l'ouvrage de Dominique Turcq (2019) à l'usage du décideur public. *Management international*, 24(4), pp. 173-176.
- Tremblay, C., & Poellhuber, B. (2022). Analyse qualitative de référentiels de compétences du XXI^e siècle, numériques et informationnelles : tendances mondiales observées. *Revue scientifique internationale en éducation*, 20(2), pp. 1-26.
- Truchon, M., & McArthur, J. (2021). Comment réduire le stress numérique des employés ? *Gestion*, 46(1), pp. 72-76.
- van Ark, B. (2016). The Productivity Paradox of the New Digital Economy. *International Productivity Monitor*, 31, pp. 3-18.
- Van Campenhoudt, L., Marquet, J., & Quivy, R. (2017). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod.
- van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, pp. 577-588.
- Vandenberghe, C. (2016). Engagement organisationnel. Dans G. Valléry, *Psychologie du Travail et des Organisations* (pp. 175-178). Paris : Dunod.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation : A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*(122), pp. 889-901.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), pp. 118-144.

- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2 - The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg : European Commission.
- Wavrock, D., Schellenberg, G., & Schimmele, C. (2021). *Typologie de l'utilisation d'Internet par les Canadiens : activités en ligne et compétences numériques*. Statistique Canada.
- Wavrock, D., Schellenberg, G., & Schimmele, C. (2022). L'utilisation d'Internet et des technologies numériques par les Canadiens avant et pendant la pandémie de COVID-19. *Statistique Canada : rapports économiques et sociaux*, 2(4), pp. 1-20.
- Wei, K.-K., Teo, H. H., Chan, H. C., & Tan, B. Y. (2011). Conceptualizing and testing a social cognitive model of the digital divide. *Information Systems Research*, 22(1), pp. 170-187.
- Weick, K. E., & Quinn, R. E. (1999). Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*, 50, pp. 361-386.
- Wischnevsky, J. D., & Damanpour, F. (2006). Organizational transformation and performance: An examination of three perspectives: JMI. *Journal of Managerial Issues*, 18(1), pp. 104-128.
- Wyonch, R. (2020). *La prochaine vague : le marché du travail canadien face à l'automatisation*. Toronto : Institut C. D. Howe.
- Yoo, E. (2019). L'agilité numérique dans l'entreprise financière. [Digital agility in financial firms]. *Réalités Industrielles*, pp. 30-32.
- Youngdahl, W. E., Ramaswamy, K., & Hunsaker, B. T. (2020). *Fidelity labs and the Digital Transformation of Fidelity Investments*. Phoenix : Thunderbird School of Global Management.
- Yu, J., Wang, J., & Moon, T. (2022). Influence of digital transformation capability on operational performance. *Sustainability*, 14(13), pp. 1-20.
- Zarifian, P. (2005). *Compétences et stratégies d'entreprise*. Paris : Éditions Liaisons.
- Zheng, L., Plaisent, M., Zuccaro, C., Bernard, P., Daghfous, N., & Favreau, S. (2018). *L'analyse des données de sondage avec SPSS : Un guide d'introduction*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Zone, S. (2003). *Valeurs managériales, styles de direction et changement organisationnel*. University of Monastir.

