

[Page de garde]

HEC MONTRÉAL

**Quand la transformation numérique reconfigure la pratique
comptable : freins, leviers et dynamiques socio-matérielles au sein
d'une petite firme de services professionnels**

par
Rhéal Daher

**Simon Dermarkar
HEC Montréal
Directeur de recherche**

**Sciences de la gestion
(Spécialisation Comptabilité-Contrôle-Audit)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences en gestion
(M. Sc.)*

Décembre 2025
© Rhéal Daher, 2025

Résumé

La transformation numérique constitue un enjeu central pour les firmes de services professionnels. Dans le contexte des petites firmes comptables, l'enjeu soulève de nombreux questionnements, puisque le secteur fait face à une pénurie de main-d'œuvre, repose largement sur des tâches répétitives au cœur des processus de travail et manipule des données hautement sensibles. De plus, cette transformation ne se limite pas à l'adoption de technologies, mais implique une refonte globale des processus pour gagner en efficacité et en valeur. Dans ce contexte, ce mémoire s'appuie sur une étude de cas exploratoire combinée à une recherche-action réalisée au sein d'une petite firme comptable, afin d'identifier les cas d'usage principaux de la technologie, d'analyser les outils disponibles pour y répondre, d'observer l'implantation d'outils et d'analyser les facteurs humains, organisationnels et technologiques influençant leur adoption. L'étude met en lumière des obstacles structurels mais surtout sociaux, essentiels pour comprendre les conditions d'un virage numérique réussi.

Mots clés : Transformation numérique, automatisation, petites et moyennes firmes comptables, adoption technologique.

Méthodes de recherche : Étude de cas exploratoire et étude de cas de type recherche-action.

Abstract

Digital transformation represents a central challenge for professional service firms. In the context of small accounting practices, this issue raises numerous questions, as the sector faces a shortage of skilled labour, relies heavily on repetitive tasks at the core of its workflows, and handles highly sensitive data. Moreover, this transformation is not limited to the adoption of new technologies; it requires a comprehensive rethinking of processes to enhance efficiency and create greater value. In this context, this thesis draws on an exploratory case study combined with an action research approach conducted within a small accounting firm, to identify key technological use cases, analyze available tools to answer them, observe the implementation of selected solutions, and analyse the human, organizational, and technological factors that influence their adoption. The study highlights structural—but above all social—barriers that are essential to understanding the conditions required for a successful digital transition.

Keywords: Digital transformation, automation, small and medium accounting firms, technology adoption.

Research methods: Exploratory case study and action research approach

Table des matières

Résumé	2
Abstract.....	3
Table des matières.....	4
Liste des tableaux et figures	6
Liste des abréviations.....	7
Avant-propos	8
Remerciements	9
Introduction	10
Méthodologie	11
Chapitre 1 : L'intégration d'outils d'IA dans le contexte de petites firmes comptables – Enjeux et défis.....	12
Chapitre 2 : Analyse socio-matérielle	13
Chapitre 1 : L'intégration d'outils d'IA dans le contexte de petites firmes comptables : Enjeux et Défis.....	15
1.1 Introduction	16
1.2 Méthodologie.....	18
1.3 Résultats	20
1.3.1 Contexte actuel.....	21
1.3.2 Établissement des indicateurs clés	24
1.3.3 Cas d'usage	30
1.4 Conclusion	50
Annexes	51
Références	60
Chapitre 2 : Entre contraintes et appropriation : une lecture socio-matérielle de la transformation numérique dans une petite firme comptable.....	61

Résumé	61
2.1 Introduction	62
2.2 Revue de littérature	66
2.2.1 Ressources limitées et compétences internes insuffisantes	67
2.2.2 Culture organisationnelle et résistance au changement	67
2.2.3 Préoccupations de sécurité et de confidentialité des données.....	70
2.2.4 Vision stratégique et soutien du leadership	70
2.3 Cadre théorique	73
2.3.1 TOE	74
2.3.2 Socio-matérialité	75
2.4 Méthodologie	76
2.4.1 Étude de cas – type recherche-action.....	76
2.4.2 Collecte des données	78
2.4.3 Analyse des données.....	79
2.5 Résultats et analyse de la transformation numérique.....	81
2.5.1 Ressources internes : des moyens limités face à de grandes ambitions	82
2.5.2 Conflits générationnels : quand les générations se rencontrent autour du numérique.....	86
2.5.3 Une clientèle à deux vitesses : clients traditionnels vs. clients numériques	92
2.6 Discussion générale et Conclusion	97
Annexes	102
Références	103
Conclusion.....	107
Bibliographie globale	110

Liste des tableaux et figures

Chapitre 1

Figure 1 : Processus de travail d'une firme comptable

Tableau 1 : Documents requis et traitements associés

Tableau 2 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte des cas d'usage étudiés

Tableau 3 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte des cas d'usage étudiés

Figure 2 : Données statistiques pour une période d'impôts personnels dans la firme comptable

Tableau 4 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte des cas d'usage étudiés

Annexe 1 – Schéma du processus de traitement des relevés bancaires/carte de crédits

Annexe 1 – Scénario 1 : Documents sont reçus en format PDF émis par l'institution financière

Annexe 1 – Scénario 2 : Documents sont reçus en format PDF, scanné par le client

Annexe 1 – Scénario 3 : Documents reçus en format papier

Annexe 1 – Scénario 4 : Documents reçus en format csv

Annexe 2 – Processus de tenue de livres

Annexe 3 – Exemple d'output de tenue de livres par l'outil

Annexe 4 - Liste des indicateurs d'évaluation du projet

Annexe 5 – Étapes du onboarding client

Chapitre 2

Annexe 2 - Participants

Liste des abréviations

CRM : Client relation manager

IA : Intelligence artificielle

PMF : petites et moyennes firmes

PME : petites et moyennes entreprises

RPA : *Robotic Process Automation* / automatisation des processus robotisés

TOE : Technologique-Organisationnel-Environnemental

TI : technologie de l'information

Avant-propos

Ce mémoire s'inscrit au terme de mon parcours de maîtrise en comptabilité, contrôle et audit, après plus de dix années d'expérience professionnelle et deux années d'études à temps partiel. Il représente l'aboutissement d'un projet entrepris au sein d'une petite firme comptable québécoise en 2022, où j'ai eu l'occasion de mener une démarche portant sur la transformation numérique, l'automatisation des processus et l'intégration progressive d'outils d'intelligence artificielle.

L'ensemble du travail reflète mon double engagement : celui d'une praticienne qui veut améliorer concrètement les méthodes de travail de mon organisation et celui d'une chercheuse qui souhaite contribuer aux réflexions scientifiques sur les défis particuliers des petites et moyennes entreprises face à l'adoption technologique. Ce mémoire témoigne ainsi d'un parcours tant intellectuel que professionnel, nourri par l'observation du terrain, la collaboration avec divers acteurs et une volonté constante de dégager des pistes d'action réaliste et adaptée aux besoins des organisations de petite taille.

Grâce à la réalisation de ce mémoire, j'ai également eu l'occasion de soumettre un article à la revue ACCRA en vue d'une éventuelle publication. Cette démarche, qui dépasse largement mes attentes initiales, m'a permis de transformer une réflexion ancrée dans la pratique en une contribution destinée à la communauté scientifique. Au-delà de l'exercice académique, ce processus m'a offert une expérience profondément formatrice : j'y ai acquis une compréhension plus fine des exigences de la recherche, du travail de rédaction scientifique et du dialogue critique qui accompagne toute démarche de publication. Il s'agit d'un apprentissage inestimable qui continuera d'enrichir ma pratique professionnelle autant que mon développement intellectuel.

Remerciements

Je souhaite tout d’abord exprimer ma profonde gratitude à mon directeur de mémoire, le professeur Simon Dermarkar, pour son accompagnement rigoureux, ses conseils éclairés et sa disponibilité tout au long de cette recherche. Son regard critique, sa capacité à orienter ma réflexion et son soutien constant ont été déterminants dans la réalisation de ce mémoire.

Je remercie également mes associés et les membres de mon équipe, qui ont accepté de participer à ce projet avec ouverture, confiance et transparence. Leur engagement, leurs commentaires, leur collaboration et leur patience ont été essentiels à la richesse des données et à la portée pratique de cette étude.

Mes remerciements s’adressent aussi aux partenaires externes impliqués dans le projet de transformation numérique, dont les discussions, présentations et retours d’expérience ont nourri tant la réflexion académique que les apprentissages opérationnels.

Enfin, je tiens à souligner le soutien de mes proches, dont la patience, l’encouragement et la compréhension ont rendu possible l’accomplissement de ce travail, mené en parallèle à des responsabilités familiales et professionnelles exigeantes.

Introduction¹

La transformation numérique constitue aujourd'hui un enjeu majeur pour les entreprises de services professionnels. Souvent qualifiée de quatrième révolution, nous définissons la transformation numérique comme un processus global d'intégration des technologies dans l'ensemble des processus organisationnels afin d'améliorer la performance et de générer davantage de valeur (Vial 2019). Autrement dit, il ne s'agit pas seulement d'adopter de nouveaux outils, mais de repenser les méthodes de travail et les modèles d'affaires à l'ère du numérique (Vasarhelyi et al. 2015 ; Moll & Yigitbasioglu 2019). Pour les firmes de services professionnels, comme les firmes comptables, cette transition est porteuse de promesses en matière d'efficacité et d'innovation, à condition d'être menée de façon stratégique et adaptée aux besoins réels de l'organisation.

Dans le secteur de l'expertise comptable en particulier, l'adaptation au numérique s'impose d'autant plus que la profession évolue dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre qualifiée (Guichet Emploi, 2025). De nombreuses firmes font face à des difficultés de recrutement et de rétention des talents, ce qui rend cruciale l'optimisation des processus internes. L'automatisation des tâches répétitives apparaît ainsi comme une piste essentielle : en réduisant le temps consacré aux opérations routinières et manuelles, elle libère les équipes pour des activités à plus forte valeur ajoutée (Azhari 2024). etc. La transformation numérique, en compensant en partie le manque de ressources humaines disponibles, peut donc devenir un levier stratégique afin de maintenir la qualité du service et la compétitivité des firmes.

Parallèlement, l'essor de nouvelles technologies, comme l'intelligence artificielle générative, apporte son lot d'opportunités et de défis pour les firmes de services professionnels. D'une part,

¹ Dans le cadre de la rédaction du présent mémoire, l'outil d'intelligence artificielle générative ChatGPT Plus (OpenAI) a été utilisé de manière ponctuelle afin d'améliorer la formulation de certains passages, notamment pour renforcer la clarté, la fluidité et la cohérence stylistique du texte. Son utilisation relève principalement d'une assistance linguistique et rédactionnelle, à moins d'indication contraire. Dans les chapitres où l'outil a également été mobilisé à certaines étapes du travail analytique, les sections méthodologiques précisent explicitement la nature, l'objectif et l'étendue des utilisations effectuées. En tout état de cause, aucun contenu généré n'a été intégré sans révision, adaptation et validation critique par l'auteure. L'outil n'a jamais été utilisé pour produire des idées, des raisonnements ou des conclusions originales. L'ensemble des analyses, interprétations et apports conceptuels présentés dans ce mémoire demeure entièrement le résultat du travail personnel, autonome et original de l'auteure.

ces outils d'intelligence artificielle (IA) promettent d'accroître la productivité et de délester les professionnels de certaines analyses fastidieuses, répondant ainsi aux besoins pressants d'une industrie marquée par une pénurie persistante de main-d'œuvre. D'autre part, ils soulèvent des enjeux inédits en matière de fiabilité et de gouvernance des données. Selon les travaux de Li, Y., & Goel, S. (2025), la traçabilité des données générées et utilisées par l'IA revêt une importance capitale : les systèmes d'IA ne peuvent fournir des résultats fiables que s'ils s'appuient sur des données correctement documentées et traçables. Il devient indispensable de garantir la qualité et l'« *auditabilité* » des informations, d'autant que les exigences de conformité réglementaire en matière de données se renforcent (Li, Y., & Goel, S. 2025). De plus, la confidentialité et la sécurité des données personnelles constituent un impératif majeur : aucune donnée sensible ne doit être exposée sur des plateformes d'IA sans garantie de protection adéquate, sous peine de violations éthiques ou légales (Li, Y., & Goel, S. 2025). En somme, la transition numérique des firmes doit s'accompagner d'une gestion prudente des nouvelles technologies, en assurant la transparence des algorithmes et la protection du patrimoine informationnel de l'organisation.

Méthodologie

C'est dans ce contexte général que s'inscrit la réflexion présentée dans ce mémoire. Travaillant au sein d'une petite firme comptable, j'ai personnellement été confrontée à la difficulté d'améliorer l'efficacité des tâches administratives et comptables à faible valeur ajoutée au moyen d'outils technologiques. Consciente des gains potentiels offerts par l'automatisation et les solutions numériques, j'ai commencé par des recherches d'outils existants sur le marché, susceptibles d'assister l'équipe dans ces travaux routiniers afin de recentrer nos efforts sur le conseil et l'expertise. Cependant, je me suis heurtée à plusieurs obstacles qui m'ont empêché de trouver un outil véritablement adapté à notre structure.

D'une part, l'offre de logiciels est apparue foisonnante, mais fragmentée : il existe une multitude d'applications disponibles, sans qu'aucune ne s'impose clairement comme solution idéale pour une petite firme. Les solutions les plus performantes étaient généralement hors de portée financière pour une petite structure, tandis que les alternatives plus abordables nécessitaient l'intégration de plusieurs applications complémentaires pour couvrir l'ensemble des besoins. Or, cette fragmentation posait un double défi : d'une part, un surcroît de temps requis pour l'implantation et

la formation; d'autre part, une charge cognitive accrue pour les employés, qui pouvaient se sentir découragés par la complexité et la multiplication des outils.

D'autre part, notre firme ne disposait ni des ressources techniques ni de l'expertise interne pour orchestrer une transformation numérique ambitieuse. Contrairement aux grandes firmes qui peuvent mobiliser un expert dédié pour piloter l'intégration des nouvelles technologies, les petites équipes n'ont pas le luxe de recruter un tel spécialiste. Le manque de soutien technique et les contraintes budgétaires limitent ainsi la capacité d'expérimenter et d'adopter de nouveaux outils, alimentant un sentiment de stagnation.

La méthodologie adoptée combine recherche-action et étude de cas qualitative (Merriam, 2009 ; Yin, 2009). Cette démarche interventionniste vise à générer à la fois des solutions pratiques et de la connaissance contextuelle. J'ai pu m'immerger dans le projet de la firme, commençant par une analyse et une cartographie des activités et des processus de travail actuellement en place. J'ai pu établir les besoins de la firme en termes d'indicateurs de décisions importants pour des projets numériques (chapitre 1). J'ai ensuite pu continuer la réflexion à travers des observations participantes, des tests d'outils numériques et des entretiens semi-directifs avec le personnel suite à l'implantation de certains outils (chapitre 2). Conformément aux principes de Yin (2009), l'étude se fonde sur la collecte de données multiples (observations, entretiens, documents internes, essais technologiques) pour comprendre le cas dans son contexte naturel. Cette triangulation des sources de données permet ainsi d'aborder les réalités du terrain avec rigueur et exhaustivité.

Ainsi, la problématique centrale de ce mémoire porte sur la transformation numérique dans les petites et moyennes firmes (PMF) comptables et les défis qui lui sont associés. Comment ces petites firmes peuvent-elles embrasser le virage numérique et quels obstacles particuliers rencontrent-elles dans ce processus? Quels sont les facteurs – qu'ils soient humains, organisationnels ou technologiques – qui freinent l'adoption de nouveaux outils dans ces structures à taille réduite, et à quelles conditions ce changement peut-il réussir ?

Chapitre 1 : L'intégration d'outils d'IA dans le contexte de petites firmes comptables – Enjeux et défis

Le premier chapitre de ce mémoire correspond à une étude de cas de type descriptive, avec la collaboration d'une compagnie d'intelligence artificielle montréalaise. L'objectif principal de cette

collaboration était de déterminer les indicateurs clés qui permettraient à une petite firme comptable d'évaluer l'opportunité d'entreprendre un projet numérique, d'une part, et de déterminer les processus les plus pertinents à automatiser. Tous les cas d'usage ont été présentés à l'entreprise collaboratrice afin de confirmer leur faisabilité technique. Nous avons pu faire de même avec une entreprise en démarrage qui cherchait à créer un outil destiné spécifiquement aux firmes comptables.

Ce chapitre a permis d'orienter le choix des technologies à implanter en repérant des cas d'usage prometteurs (par exemple, l'automatisation des écritures comptables, l'intégration automatisée des nouveaux clients, ainsi que la gestion documentaire adaptée aux contextes fiscaux et personnels des clients). Ainsi, nous avons continué notre étude en menant diverses recherches d'outils existants sur le marché (basé sur les cas d'usage établis comme prioritaire) et avons entrepris des analyses de leur fonctionnalités afin de décider lesquels implanter. Ce processus, incluant la recherche, l'analyse, l'implantation et le suivi ont pu être suivis et ont servis au chapitre 2 de ce mémoire. En même temps, le chapitre 1 révèle que les principaux freins à l'appropriation ne sont pas strictement techniques : le manque de formation, la diversité de la clientèle, le manque de littérature sur le sujet et la réorganisation nécessaire des processus sont autant d'obstacles inattendus. C'est pour répondre à ces questions que nous avons mené une revue de littérature ciblée sur les freins à l'adoption des innovations numériques dans les firmes comptables. Les enseignements de cette revue ont alimenté le chapitre 2.

Chapitre 2 : Analyse socio-matérielle

Après avoir examiné divers articles sur la transition numérique des petites firmes comptables, j'ai remarqué que le modèle TOE (technologie-organisation-environnement) de Tornatzky et Fleischer (1990) est largement utilisé pour répertorier les défis auxquels elles font face. Cependant, une étude plus approfondie de la théorie de la socio-matérialité d'Orlikowski (2007) m'a permis de comprendre comment ces obstacles sont interconnectés, mais aussi comment ils peuvent devenir de véritables obstacles au virage numérique dans notre secteur.

Cette analyse met en évidence certains freins structurels (maturité technologique, soutien managérial, etc.), mais elle ne rend pas compte des ajustements quotidiens observés lors de l'implantation des outils. Nous complétons cette perspective par une approche socio-matérielle,

qui permet de comprendre l' « indissociabilité de l'enchevêtrement [...] entre le monde social et le monde matériel » (Orlikowski 2007). Cette approche permet de montrer comment les artefacts techniques, les pratiques professionnelles et les représentations des acteurs se façonnent mutuellement dans l'usage. Elle offre ainsi un cadre d'analyse plus riche et nuancé pour saisir les micro-ajustements organisationnels que le modèle TOE, à lui seul, ne permettait pas de souligner. Cette seconde partie s'appuie des tests concrets d'outils, des implantations progressives, des ajustements et des entretiens semi-directifs ciblés auprès des acteurs impliqués. Ce choix méthodologique s'inscrit dans une logique de transformation active du terrain, caractéristique d'une recherche-action (Dicko 2019). Cette recherche a pu démontrer que les défis sociaux, bien qu'ils lient les défis techniques, sont les plus grands obstacles auxquels la firme a fait face.

Chapitre 1 : L'intégration d'outils d'IA dans le contexte de petites firmes comptables : Enjeux et Défis

Résumé

L'industrie des firmes comptables est confrontée à de grandes perturbations dans leur méthode de travail lié aux outils d'automatisation et d'intelligence artificielle, mais aussi dans leur attractivité. La pénurie de main-d'œuvre qualifiée met donc une pression additionnelle à suivre ce virage. Cette étude, menée au sein d'une petite firme comptable montréalaise selon une démarche de recherche-action, explore les conditions favorables à l'implantation d'outils d'automatisation et d'intelligence artificielle selon leur réalité. Les résultats mettent en lumière les indicateurs principaux à prendre en compte avant de se lancer dans ce virage, mais identifie aussi des cas d'usage précis de processus de travail qui seraient susceptibles d'être automatisé.

Mots clés : automatisation, intelligence artificielle, petites et moyennes firmes, étude de cas

Abstract

The accounting firm industry is facing significant disruptions in its work methods due to the rise of automation and artificial intelligence tools, as well as growing challenges related to professional attractiveness. The shortage of qualified workers adds further pressure to follow through with this digital shift. This case study, based on a research-action approach, was conducted within a small-sized Montreal based accounting firm. We examined the conditions that enables the adoption of automation and artificial intelligence based on the reality of small and medium-sized firms. The findings shed light on the indicators necessary to assess the relevance of potential technological initiatives but also highlights specific use cases of processes that could potentially be automated.

Keywords: automation, artificial intelligence, small and medium-sized firms, case study

1.1 Introduction

Dans un contexte économique où la transformation numérique est devenue un levier incontournable de compétitivité, même les plus petites entreprises doivent engager leur virage digital pour rester performantes. La numérisation offre en effet aux petites et moyennes entreprises (PME) un ensemble d'opportunités pour améliorer leurs performances, stimuler l'innovation, accroître la productivité et rivaliser plus équitablement avec les grandes entreprises (OCDE, 2021). Le secteur des firmes comptables n'échappe pas à cette tendance : l'adoption de technologies d'automatisation et d'intelligence artificielle (IA) y est perçue comme un vecteur de gains d'efficacité opérationnelle et de création de valeur ajoutée pour les clients (Azhari 2024). Les firmes précurseurs ayant amorcé leur transition numérique rapportent déjà des bénéfices concrets en termes de productivité, de flexibilité et même d'attractivité de la profession, rendant le métier plus attrayant pour les recrues (McEvoy, 2023). La transformation numérique se révèle ainsi plus qu'un moyen de mieux servir une clientèle avide d'information financière en temps réel. Elle constitue également une réponse partielle au défi de la pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans le domaine comptable, en modernisant l'image de la firme et en allégeant la charge de travail des humains sur les tâches à faible valeur ajoutée.

Néanmoins, les petites firmes comptables font face à des enjeux spécifiques lorsqu'ils entreprennent un tel virage numérique. La littérature souligne plusieurs obstacles typiques au sein des petites organisations, notamment des ressources financières limitées, un manque de compétences numériques en interne, une certaine résistance au changement de la part du personnel, ainsi que des préoccupations liées à la sécurité des données (Rieg et Radeck 2024; Nguyen et al., 2013; Jackson et Allen, 2024). À ces défis s'ajoutent des enjeux de gouvernance et de vision stratégique : les PME disposent rarement d'une structure formelle dédiée à la gestion de projets technologiques, ce qui peut freiner l'alignement du virage numérique avec les objectifs d'affaires (Jemine et al., 2024).

Ainsi, nous avons cherché à savoir quels indicateurs stratégiques et opérationnels peuvent justifier l'implantation d'outils d'automatisation et d'intelligence artificielle dans un contexte de petite firme comptable, et quels cas d'usage correspondent à ces indicateurs pour en maximiser la pertinence et la faisabilité.

C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude de cas, réalisée au sein d'une petite firme comptable. L'objectif central de la recherche est d'identifier les indicateurs-clés permettant à une firme de lancer avec succès l'implantation d'outils d'automatisation. Ces indicateurs permettront finalement de sélectionner des cas d'usage précis pour ce genre d'outil. Pour ce faire, une démarche empirique en contexte réel a été adoptée. Dans un premier temps, une étude de cas descriptive a été menée, couplée à une analyse détaillée de ses processus internes (tenue de livres, services de certification, préparation des déclarations fiscales, etc.). Cette immersion a permis de dresser un portrait précis du fonctionnement actuel et de repérer les tâches particulièrement fastidieuses ou répétitives susceptibles d'être optimisées par la technologie. Sur la base de ces données, une série d'indicateurs d'évaluation a été élaborée pour guider la sélection et la priorisation des projets d'automatisation envisageables. Ces indicateurs couvrent tant des critères quantitatifs (par ex. volume de temps potentiellement économisé, réduction d'erreurs, retour sur investissement financier) que qualitatifs (par ex. amélioration de l'expérience client, réduction de la pénibilité du travail, adéquation avec la stratégie de la firme), reflétant ainsi une approche holistique de la pertinence des innovations technologiques.

Ensuite, l'étude s'est focalisée sur trois cas d'usage concrets, identifiés, grâce aux indicateurs élaborés, comme particulièrement prometteurs pour amorcer le virage numérique de la firme. Il s'agit de processus « typiques » récurrents, qui sont consommateurs de temps et comportent des étapes manuelles répétitives, à savoir : (1) le traitement des relevés bancaires et de carte de crédit des clients (intégration automatique des transactions bancaires, catégorisation des dépenses et rapprochements comptables), (2) le processus d'onboarding des nouveaux clients (collecte initiale des documents, formulaires et autorisations, et création des dossiers dans les systèmes de la firme), et (3) le traitement des documents pour les impôts personnels (numérisation et tri des pièces justificatives, extraction des informations clés pour la préparation des déclarations de

revenus). Chaque cas d'usage a été exploré en collaboration avec une entreprise montréalaise spécialisée en solutions d'automatisation et d'IA. Concrètement, pour chacun des trois processus ciblés, les flux de travail actuels ont été schématisés, puis des scénarios d'automatisation ont été définis et la faisabilité technique de leur implémentation a été étudiée et soumise à l'entreprise collaboratrice à des fins de confirmation.

Les résultats de ces études de cas d'usage permettent d'évaluer, au regard des indicateurs qualitatifs et quantitatifs susmentionnés, dans quelle mesure l'automatisation serait pertinente et rentable pour la firme, compte tenu de sa réalité opérationnelle, de son modèle d'affaires et de ses contraintes (budgétaires, humaines, technologiques). L'introduction de ces solutions innovantes est ainsi analysée de façon nuancée, en considérant autant les bénéfices potentiels (efficacité, qualité de service, avantage concurrentiel) que les défis d'implantation (coûts, gestion du changement, formation du personnel, acceptation par les clients).

À la suite d'une présentation de la méthodologie appliquée, les résultats seront structurés en trois sections; la première étant la présentation du contexte de la firme dans laquelle s'est tenue la recherche-action. Puis, nous expliquons les indicateurs clés issus de nos recherches. Finalement, nous présentons les cas d'usage retenus grâce aux indicateurs clés, ainsi qu'une analyse de la façon dont des outils d'automatisation/IA pourraient soutenir ces processus. Pour terminer, une conclusion générale permet de faire l'état sur le virage numérique dans son ensemble, en contexte de firme comptable.

1.2 Méthodologie

Afin d'identifier les indicateurs clés nécessaires à l'adoption d'outils d'automatisation, et d'analyser les cas d'usage les plus pertinents, une approche qualitative, fondée sur une étude de cas descriptive, a été retenue.

L'étude de cas est définie comme «une enquête empirique portant sur un phénomène contemporain dans son contexte réel, lorsque les frontières entre le phénomène et le

contexte ne sont pas clairement définies » (Yin, 2009). Autrement dit, il s'agit d'examiner en profondeur un cas dans son environnement naturel. Dans cette approche, le chercheur recueille et triangule une multitude de sources de données pour construire une compréhension riche du phénomène. L'étude de cas est donc une méthode holistique et contextuelle : elle englobe le contexte du cas et exploite des données qualitatives (et parfois quantitatives) variées. Merriam (2016) souligne le principe de délimitation : « *la caractéristique déterminante de l'étude de cas réside dans la délimitation de l'objet d'étude, le cas* » qui différencie l'étude de cas. Le chercheur doit ainsi fixer précisément ce qui sera inclus ou non dans l'analyse. Le cas à l'étude est délimité par un contexte organisationnel (une firme comptable spécifique), une période définie d'analyse, et un objet ciblé : les conditions internes favorisant l'adoption d'outils d'automatisation dans le cadre d'un virage numérique. Elle explique aussi que l'étude de cas adopte le plus souvent une perspective inductive : elle vise à découvrir et interpréter le cas plutôt qu'à tester une hypothèse préconçue (Merriam 2016). Pour notre étude, on vise à comprendre les indicateurs qui entrent en jeu dans la décision d'implantation d'outils technologique dans notre périmètre, soit une petite firme comptable. Ensuite, l'interprétation de ces indicateurs nous permettra de viser les processus les plus pertinents selon ces indicateurs.

Selon Yin (2009), il existe trois types d'étude de cas ; les études de cas exploratoires (utiles quand on sait peu de choses sur le sujet), descriptives (pour décrire un phénomène dans son contexte réel) et explicatives (pour mettre en évidence des liens de causalité). Le choix de la stratégie par étude de cas pour une recherche dans une petite firme comptable s'appuie sur ces principes méthodologiques. Dans ce contexte, on étudie un phénomène organisationnel concret (par exemple une innovation de service, un processus de gestion, etc.) au sein d'une entreprise particulière. L'étude de cas est descriptive, puisqu'elle permet une investigation appliquée de la firme en question, en produisant une analyse détaillée et contextualisée de son fonctionnement interne. Selon les travaux de Berg (2000), la méthode de cas «est extrêmement utile pour étudier les relations, comportements, attitudes, motivations et contraintes dans un cadre organisationnel. Afin de répondre à la question de recherche, l'étude de cas a été menée au sein d'une petite firme comptable montréalaise, qui débutait ses réflexions quant à l'automatisation de ses processus. L'étude, qui s'est étendue sur deux ans, s'est articulée en deux volets.

La première partie a été d’analyser et documenter les activités et processus internes de la firme, constituant ainsi une base structurante pour la seconde phase de l’étude. À partir de cette cartographie des processus clés, une évaluation critique des outils technologiques actuellement en place – ou envisageables – a été réalisée, mettant en évidence leurs points forts et leurs limites. Enfin, des entretiens semi-dirigés ont été menés auprès des associés afin de cerner leur niveau d’ouverture à l’adoption d’outils d’intelligence artificielle et d’automatisation.

La deuxième partie a été réalisée en se joignant à une compagnie d’intelligence artificielle. Le but étant d’établir des cas d’usage d’outils d’automatisation et d’intelligence artificielle applicable aux processus établis en première partie. Chaque cas d’utilisation a été décrit et la problématique du processus actuel a été mise en évidence. Les applications potentielles de l’automatisation et de l’intelligence artificielle ont été explorées. Ensuite, chacun des cas d’usage retenus a été présenté et discuté avec l’entreprise collaboratrice afin d’établir la faisabilité de chacun.

Afin de faciliter le traitement du matériel empirique, des outils d’intelligence artificielle générative (ChatGPT-PLUS) ont été utilisés en appui à la rédaction. Ces outils ont également soutenu le processus de rédaction de l’article, notamment pour améliorer la clarté des formulations et structurer certaines sections du texte. Il importe toutefois de souligner que toutes les idées, interprétations et validations analytiques ont été pleinement réalisées par les personnes autrices; les outils d’IA n’ont joué qu’un rôle d’assistance technique et rédactionnelle.

1.3 Résultats

Comme discuté plus haut, le processus de tenue de livres est basé sur les relevés bancaires et les relevés de carte de crédit du client (voir annexe 1 – scénario 1 à 4 et annexe 2). À la réception des documents, le comptable devra compiler et catégoriser toutes les transactions de la période en question selon leur nature (revenus ou par type de dépense).

Une composante importante dans cette méthode est la séparation des montants de taxes de vente (TPS et TVQ) du montant total pour la tenue de livres. En effet, les montants figurant sur les relevés incluent la TPS TVQ, et à des fins comptables, nous devons obtenir les montants avant les taxes, le total de la TPS et le total de la TVQ, séparément.

Une fois la catégorisation des transactions et la séparation des taxes effectuées, une vérification croisée devra être faite avec les rapports de ventes de l'année (comparée aux encaissements cumulés à l'aide des relevés bancaires), avec les factures d'achat pour confirmer la validité des dépenses (cumulées des relevés bancaires et de carte de crédit). Par la suite, le comptable pourra procéder aux ajustements requis pour les transactions plus complexes.

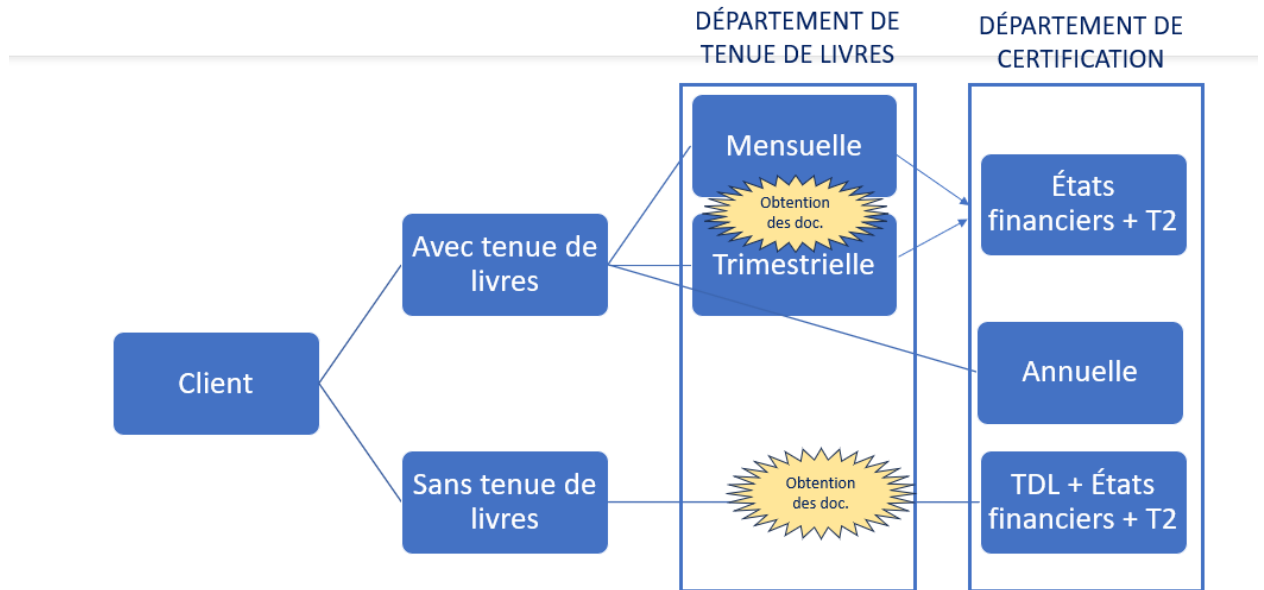
Une fois la vérification effectuée, les totaux par catégories sont saisis dans le logiciel comptable. C'est avec ces données que le travail de certification (qui permet d'émettre les états financiers et compléter la T2) pourra débiter (voir annexe 1).

Ces tâches sont le point de départ de tout dossier. Cependant, elles demandent beaucoup de temps, surtout si les documents sont reçus en format papier ou en numérisation de basse qualité (ce point sera discuté plus en détail ultérieurement). Il y a donc une perte de temps liée à la manipulation relative au traitement des données. De plus, avec la pénurie de main-d'œuvre, il manque souvent de personnel pour accomplir ces tâches. Il arrive donc que ce soient les personnes plus expérimentées qui doivent les accomplir pour éviter des retards, ou la firme accepte que le dossier soit en retard en attendant qu'un employé se libère.

1.3.1 Contexte actuel

Avant de commencer à présenter les résultats, il est important d'exposer le contexte de la firme comptable ainsi son fonctionnement.

Figure 1 : Processus de travail d'une firme comptable



Les activités analysées à travers ce rapport sont celles de tenue de livres et de certification ainsi que les déclarations de revenus corporative et personnelle. La firme offre d'autres services, mais nous nous sommes concentrés sur celles qui nous apparaissent être exigeantes et susceptibles de pouvoir être automatisées. En effet, certaines tâches, comme la tenue de livres et les autres processus discutés ultérieurement, comprennent des étapes purement techniques, qui ne relèvent aucunement de compétences comptables.

Un client commercial peut demander un service de tenue de livres intégré et un mandat de certification (production des états financiers et dépôt de la déclaration de revenus corporative). Il peut également demander un service de certification uniquement s'il assure lui-même la tenue de sa comptabilité. Dans ce dernier cas, la firme doit obtenir l'ensemble de la documentation nécessaire à la préparation des états financiers, ainsi que les pièces justificatives pertinentes selon la nature du mandat. Une fois la validation des informations complétée, la déclaration de revenus de la société (T2) est préparée. Pour les clients qui confient la tenue de livres à la firme, la transmission des documents comptables s'effectue sur une base mensuelle ou trimestrielle, en fonction notamment de la fréquence requise pour les déclarations de TPS/TVQ. À la clôture de l'exercice financier, le département de tenue de livres transmet la documentation de fin d'année au département

de certification, qui applique ensuite les mêmes étapes d'analyse et de préparation que celles décrites précédemment.

Bien que certaines entreprises atteignent éventuellement un volume d'activité justifiant l'embauche d'un service comptable interne, une part significative de la clientèle demeure trop restreinte pour internaliser cette fonction. Ces organisations présentent néanmoins une complexité comptable non négligeable, que ce soit en raison du volume de transactions ou des obligations réglementaires auxquelles elles sont assujetties. Par ailleurs, certains clients ne sont soumis à aucune exigence déclarative périodique au cours de leur exercice financier et sollicitent les services de la firme uniquement après la fin de l'année. Dans ces situations, le traitement du dossier se fait exclusivement sur une base annuelle.

Ainsi, les modalités de traitement varient en fonction des obligations et caractéristiques propres à chaque client. Toutefois, tous les mandats comportent un élément central : le transfert de documents entre le client et la firme, suivi du traitement des données par les professionnels comptables. L'obtention de la documentation constitue systématiquement la première étape du processus. À l'heure actuelle, cette transmission se fait sous différentes formes : documents en format papier, fichiers joints à des courriels (souvent non structurés), ou encore déposés dans un dossier partagé (dont la qualité d'organisation est variable). Il n'est pas rare que les documents reçus regroupent des informations provenant de plusieurs entités juridiques ou couvrant différentes périodes d'imposition. Une première demande de documents est généralement envoyée au client, suivie de rappels lorsque les pièces nécessaires tardent à être fournies.

À la réception des documents, ceux-ci doivent être triés, classés et vérifiés afin d'en assurer l'exhaustivité. En cas de documentation manquante, un second envoi est adressé au client pour en préciser la liste. Cette étape, bien que préliminaire, revêt une importance déterminante pour la suite du mandat. Elle demeure toutefois particulièrement exigeante en ressources, car elle doit être prise en charge par un comptable afin d'assurer l'exactitude et la pertinence de l'information obtenue, même si elle ne mobilise pas directement l'expertise technique propre à la profession. Une fois les documents validés,

les informations qu'ils contiennent sont classées par nature de dépenses ou de revenus, puis saisies dans le logiciel comptable de la firme. Le comptable procède ensuite aux écritures de régularisation nécessaires pour assurer la conformité des états financiers aux normes comptables applicables. Les états financiers ainsi produits servent finalement à la préparation de la déclaration de revenus corporative (voir annexe 1).

1.3.2 Établissement des indicateurs clés

Pour un projet d'investissement général, les méthodes d'évaluation sont presque seulement financières; délai de récupération, retour sur investissement et valeur actuelle nette. Tant que ces éléments sont positifs, jumelés à une évaluation des risques positive, alors le projet peut aller de l'avant (Bruce Dehning et al., 2002).

Puisqu'un investissement dans un outil technologique peut être effectué pour répondre à des besoins de tous genres, les aspects qualitatifs sont tout aussi importants que l'aspect financier lors de l'évaluation. Ces éléments peuvent être regroupés sous deux catégories importantes: d'une part l'augmentation de l'efficacité de l'entreprise et, d'autre part, l'amélioration des systèmes de gestion de la production, des ressources et des employés. Il y a donc deux volets à la prise de décision, soit la prise en compte des éléments quantitatifs, et les éléments qualitatifs. Le poids donné à chacun des volets semble différent dans le contexte des firmes comptables, puisque le qualitatif semble l'emporter.

À travers les recherches et les discussions menées pendant ce projet, la présence des éléments qualitatifs est prédominante dans les réflexions en matière d'implantation de projet T.I. dans une firme comptable. Cependant, chaque élément est aussi associé à une évaluation quantitative. C'est pour cela que chaque élément a été analysé selon les deux volets de réflexion.

A. Capacités de mener à bien le projet (ressources et compétences)

Un des premiers points à être mentionnés, et qui regroupent plusieurs sous-questions importantes à se poser est la capacité de mener à bien le projet.

Les questions qui se posent sont :

1. Est-ce qu'on a les ressources humaines pour gérer ce projet ?
2. Est-ce qu'on a les compétences à l'interne pour gérer ce genre de projet ?
3. Sinon, est-ce qu'on embauche du personnel contractuel pour pallier et libérer le gestionnaire le temps de l'implantation ?
4. Est-ce que nos employés ont les compétences nécessaires pour mettre en pratique cette nouvelle façon de faire ?

Avec la pénurie de main-d'œuvre dans l'industrie comptable, des outils d'automatisation semblent être évidents, car ils permettront de combler certaines tâches répétitives. En revanche, la main-d'œuvre existante n'est pas toujours à l'aise avec la technologie, et avec la pénurie de personnel, il est difficile d'ajouter des critères à l'embauche. Il y a donc l'aspect formation du personnel à considérer, ce qui sera discuté plus amplement plus bas. De plus, l'intégration d'un projet d'automatisation pourrait ébranler les employés qui pourront soit croire qu'ils se font remplacer (dans une conjoncture économique sans pénurie) soit qui seraient résistants à changer leur méthode de travail. Il pourrait y avoir une réticence interne à ce genre de projet qui refroidirait certains.

Cependant, dans la firme étudiée, il a été intéressant de noter que les employés ne voyaient pas le projet comme menaçant, mais plutôt, comme une opportunité de se débarrasser des tâches sans valeur ajoutée et de pouvoir se concentrer sur les tâches comptables. La satisfaction des employés semblait être un argument positif pour l'adoption de ce genre de projet.

Pour ce qui est de la gouvernance du projet, comme discuté dans les travaux de Jemine (2024), un point important a été de s'assurer d'avoir une personne qui suivra le projet du début à la fin, et que cette personne ait les compétences de le faire. Non seulement pour assurer le bon déploiement de l'outil, mais aussi pour présenter les bénéfices pour l'ensemble des employés comme étant bénéfique et non comme étant un remplaçant aux effectifs actuels (voir point sur la réticence des employés ci-bas). Si la firme n'a pas les ressources compétentes au déploiement du projet et qu'il décide d'embaucher pour libérer les effectifs nécessaires, ce budget sera à ajouter à l'analyse du coût de l'outil.

Il est donc facile de ressortir les indicateurs suivants :

- A- Coûts des embauches nécessaires pour la gestion du projet
- B- Impacts sur l'environnement de travail
- C- Taux de rétention des employés

B. Libération de l'espace mental

Un autre élément soulevé par les associés concerne la notion d'« espace mental ». Dans les petites et moyennes firmes, les associés cumulent des responsabilités à chacune des étapes d'un dossier, en plus d'assumer diverses tâches connexes à leur rôle professionnel. Outre la supervision technique, ils doivent également accompagner leurs clients par une analyse macro de leur situation financière, maintenir la relation d'affaires et, surtout, consacrer du temps au développement de la clientèle. Cette multitude de responsabilités cause une pression accrue sur leur disponibilité et leur capacité cognitive, les faisant manquer de temps et d'espace mental pour accomplir l'ensemble des activités qu'ils souhaiteraient offrir à leurs clients et à l'entreprise. En ce sens, l'intégration de nouveaux outils suppose, en amont, une réflexion individuelle de la part des associés quant aux objectifs précis qu'ils souhaitent atteindre grâce à ces technologies.

Les questions qui se posent sont :

- 1- Quels sont les objectifs de ce facteur ?
- 2- Qu'est-ce qu'on veut faire de ce temps qu'on se libérera ?

Ce constat peut être étendu à l'ensemble du personnel gestionnaire. En effet, bien qu'ils ne détiennent pas le statut d'associé, les directeurs sont également confrontés à des contraintes similaires, quoique dans une moindre mesure. Eux aussi peuvent souhaiter développer des projets internes, concevoir des formations spécialisées ou contribuer à divers chantiers administratifs. Toutefois, la charge opérationnelle qui leur revient, souvent composée de tâches dépassant leur champ de responsabilités initial, limite leur capacité à s'investir dans ces initiatives. Une meilleure gestion de cette charge, notamment par l'intégration d'outils facilitant le travail, pourrait également favoriser la rétention du personnel, en permettant aux gestionnaires d'évoluer dans un environnement davantage aligné sur leurs objectifs professionnels.

Les indicateurs seraient :

- D- Nombre d'heures sauvées par employé, par dossier
- E- Capacité à atteindre les objectifs définis par les employés
- F- Taux de rétention des postes de gestion

C. Coût de l'outil

Il demeure évident que, comme pour toute évaluation de projet, le coût de l'outil constitue un élément déterminant. Toutefois, l'évaluation financière classique, notamment par le calcul du retour sur investissement (ROI), s'avère difficile à appliquer dans le cas des projets en technologies de l'information. En effet, ces projets diffèrent les uns des autres, touchent des processus organisationnels propres à chaque firme et mobilisent des parties prenantes variées. Cette hétérogénéité rend complexe l'élaboration d'un outil d'évaluation global permettant d'établir la rentabilité potentielle d'un projet de manière standardisée.

Comme mentionné précédemment, plusieurs dimensions qualitatives peuvent néanmoins être traduites en indicateurs quantitatifs, permettant d'obtenir une estimation du ROI et du délai de recouvrement. Toutefois, ces indicateurs n'intègrent généralement qu'une partie des bénéfices d'un outil technologique, notamment en négligeant la valeur ajoutée générée par certains effets intangibles ou organisationnels.

Dans cette perspective, l'indicateur de « *return on objectives* » (ROO) constitue un complément pertinent. Ce dernier permet de définir une pluralité d'objectifs — tant qualitatifs que quantitatifs — et d'évaluer séparément le degré d'atteinte de chacun. Le projet est alors jugé sur l'ensemble des résultats obtenus, ce qui évite de réduire la décision à la seule dimension financière, pourvu que les coûts de l'outil respectent le cadre budgétaire établi.

Un autre enjeu majeur, indirectement lié au coût, concerne la question de savoir ce que l'outil permet de remplacer en termes de ressources matérielles ou humaines. Il est crucial d'évaluer dans quelle mesure l'outil remplace un ou plusieurs systèmes existants, ce qui entraîne des économies directes. De plus, l'analyse doit porter sur l'utilisation potentielle du temps libéré pour les employés : vise-t-on principalement à réduire les heures supplémentaires ou souhaite-t-on dégager du temps pour soutenir le développement des affaires et l'acquisition de nouveaux clients ? Selon la réponse à cette question, des

indicateurs propres à la firme pourront être définis. Dans les contextes où les employés n'effectuent pas déjà d'heures supplémentaires, il est crucial d'évaluer la capacité réelle de l'organisation à valoriser ce temps dégagé.

Enfin, la mise en place d'une stratégie adaptée à la situation de la firme et aux objectifs poursuivis demeure essentielle. Celle-ci doit inclure une évaluation de la capacité financière à soutenir l'ensemble des coûts associés au projet, que ce soit l'acquisition de l'outil lui-même ou les dépenses afférentes, comme la formation, l'implantation ou le soutien technique.

Les questions qui se posent sont :

- 1- Est-ce que les coûts de l'outil visé correspondent au budget de la firme ?
- 2- Quels sont les objectifs atteints avec cet outil ? Est-ce que l'atteinte de ces objectifs nous permet de financer l'outil et de l'amortir dans un délai acceptable ?
- 3- Qu'est-ce qui est un délai acceptable pour l'amortir?
- 4- Est-ce que ce genre d'investissement rentre dans notre stratégie financière des prochaines années ? Est-ce qu'ils s'allient avec les autres projets en cours ou à venir ?
- 5- Qu'est-ce que l'outil remplace ?

Ensuite, les indicateurs seraient :

- G- Disponibilité des ressources financières pour financer le projet
- H- Économie potentielle sur les outils actuels
- I- Capacité de remplir le temps libéré selon les objectifs déterminés
- J- Augmentation des revenus/nombre de clients

D. Coût de formation des employés/clientèle

Dans le cadre d'un projet en technologies de l'information, la formation des employés ainsi que celle de la clientèle constituent un poste de coût significatif. Le personnel doit être libéré de ses tâches courantes afin de participer aux activités de formation requises pour l'adoption du nouvel outil. Une période d'adaptation est par ailleurs inévitable avant

que les employés puissent atteindre le niveau de productivité anticipé, ce qui représente un coût d'opportunité non négligeable.

Du côté de la clientèle, l'implantation de l'outil peut également nécessiter la création de matériel d'accompagnement — guides, capsules explicatives ou documents de soutien — ainsi que des échanges supplémentaires, notamment avec les clients plus réticents. Ces interactions, visant à favoriser la compréhension et l'acceptation du changement, génèrent-elles aussi des investissements en temps et en ressources.

Les questions qui se posent sont donc :

- 1- Est-ce qu'on a besoin de libérer complètement le personnel des dossiers pour se concentrer sur la formation ?
- 2- Si oui, a-t-on les capacités de libérer l'ensemble de personnel en même temps ou avons-nous besoin de scinder la formation en deux groupes ?
- 3- Qui aura la charge de donner la formation ? Le gestionnaire interne suit-il la formation donnée par le fournisseur ?
- 4- Est-ce que le gestionnaire a les compétences et le temps de donner cette formation et d'être la personne-ressource à l'interne ?

Les réponses à ces questions sont susceptibles d'entraîner des coûts additionnels au projet. La formation constitue une étape critique, puisqu'elle conditionne la qualité de l'implantation ainsi que la rapidité avec laquelle les objectifs fixés pourront être atteints. L'impact sur la personne responsable du projet à l'interne représente également un facteur déterminant. En effet, lorsque cette personne assume simultanément les rôles de formatrice et de principale ressource de soutien, le temps consacré à ces activités peut générer des coûts supplémentaires, notamment sous la forme d'heures additionnelles ou de délais dans l'accomplissement de ses autres responsabilités. Cet enjeu doit donc être pris en compte dans l'évaluation globale du projet.

Les indicateurs ici seraient :

- K- Coût de la formation ;
- L- Gestion des dossiers pendant la formation ;

M- Coût des heures supplémentaires de la personne chargé du projet.

Conclusion partielle

À la lumière des éléments discutés ci-haut, une méthodologie d'évaluation des projets T.I. en contexte de la firme comptable pourrait être résumée ainsi :

- 1- Établir les objectifs à atteindre et en établir l'ordre des priorités ;
 - a. Établissement d'objectifs précis, mesurables et quantifiables au niveau de la firme et au niveau des employés
- 2- Pondérer les indicateurs établis selon leur importance ;
- 3- Évaluer quels indicateurs seraient atteints par l'application potentielle de l'outil ;
- 4- Analyser si l'outil concorde avec les indicateurs de performance.

1.3.3 Cas d'usage

Plusieurs cas d'usage potentiels ont été répertoriés au cours de l'étude. Ces cas d'usage représentent des tâches/étapes du processus de travail des firmes comptables auxquels un outil d'automatisation/IA pourrait être appliqué. Ces cas ont ensuite été analysés selon la méthodologie mise en place dans la section précédente. Ceux qui ont été retenus ont été développés ci-bas.

A – Gestion documentaire

Contexte actuel

Dans les firmes comptables, le délai de production des états financiers est régi par l'échéance de production de la déclaration d'impôts corporative, soit de six mois après la fin de l'année fiscale. Dans ce contexte, le processus d'obtention de documents est un point. Que ce soit pour des audits, des missions d'examen, des missions de compilation ou de tenues de livres, chaque mandat débute inévitablement par l'obtention de documents.

Cette collecte de données est particulièrement importante lors du « onboarding » d'un nouveau client, où certains documents sont essentiels pour créer le profil client dans les bases de données, remplir les formulaires de démarrage interne et de demande d'autorisation aux gouvernements. Lors de la saison d'impôts personnels, la période la plus achalandée de l'année, l'étape la plus longue est l'obtention des documents.

Ainsi, la progression du travail dépend largement sur les clients et leur diligence : tant que les documents ne sont pas transmis, il est impossible de débiter le travail. Cependant, malgré ces délais externes, la date d'échéance demeure la même, ce qui accentue la pression sur l'équipe comptable.

Processus actuel

Dans une firme comptable, des documents sont nécessaires pour démarrer n'importe quelles tâches ou services (voir annexe 3). On peut séparer les demandes de documents en deux catégories: le onboarding client, et les mandats de fin d'année (que ce soit de la tenue de livres, de la certification, des impôts personnels ou mandats de consultation).

Normalement, les employés de support, les cadres, et les associés sont responsables de la demande, les suivis et l'organisation des documents. La liste des documents à demander est élaborée selon le client et lui est envoyée. Des suivis sont faits périodiquement jusqu'à l'obtention de tous les documents.

« ONBOARDING » CLIENT

Le onboarding client se résume en deux étapes, chacune d'elle divisée en plusieurs sous-étapes (voir annexe 6) : obtenir les documents des années antérieures, et compléter l'organisation administrative nécessaire à l'interne.

Tableau 1 : Documents requis et traitements associés

DOCUMENT OBTENIR	À INFORMATIONS NÉCESSAIRES	DOCUMENT À COMPLÉTER
Avis de cotisation corporative	• Numéro d'entreprise • Adresse	• Autorisations corporatives (fédérale et provinciale) • Questionnaire « Nouveau Client » à des fins internes

Déclaration d'impôts corporative de l'année précédente	• Soldes de reports disponibles • Actionnariat	• Annexe à la déclaration de l'année courante • Questionnaire « Nouveau Client » à des fins internes et Annexe à la déclaration de l'année courante
États financiers de l'année précédente	• Solde des postes	• Figures comparatives aux états financiers
Pièce d'identité des actionnaires		• Registraire
Déclaration d'impôts personnelle de l'année précédente	• NAS • Adresse • Numéro de téléphone	• Autorisations personnelles fédérale et provinciales • Questionnaire « Nouveau Client » à des fins internes

À noter que le questionnaire nouveau client et les autorisations sont complétés par nouvelle compagnie détenue par le client, par actionnaire et par membre de la famille des actionnaires. Il y a donc une quantité importante de documents à recevoir et à compléter. Un suivi très étroit de la réception de ces documents doit être effectué par le personnel. Une fois les autorisations corporatives et personnelles complétées, elles doivent être signées par le client et envoyées aux gouvernements respectifs.

De plus, l'envoi de document se fait par des méthodes différentes: la poste, en pièces jointes dans un courriel, à l'aide d'un site de partage de documents (Google Drive, Dropbox, Wetransfer, etc). Un même client peut recourir à plusieurs de ces moyens simultanément. Le responsable du client doit effectuer le suivi de la réception de ces

documents, selon les moyens utilisés (papier ou électronique, et sur quelle plateforme), tout en s'assurant que les autorisations et les documents requis soient obtenus à temps pour le premier mandat du client.

Une fois les documents reçus, une étape obligatoire du traitement du dossier peut débiter : la validation de l'information. Il s'agit de vérifier que les pièces transmises sont pertinentes, exactes et complètes. Cette étape implique également de trier et de classer les documents lorsqu'ils ne le sont pas déjà, afin de disposer d'un ensemble de données cohérent et exploitable pour la suite du travail. Il pourrait s'ensuivre une étape de correspondance avec le client afin de lui indiquer les documents manquants, ce qui implique des suivis, et une autre vague de validation.

MANDAT DE FIN D'ANNÉE

Pour ce qui est d'un mandat de tenue de livres, on demande principalement les relevés bancaires et de carte de crédit pour l'année d'imposition. Lorsqu'on reçoit des relevés, il faut valider les dates, le nom sur le relevé (pour s'assurer qu'il s'agit de la compagnie traitée) et que les relevés de tous les comptes de la compagnie ont été inclus. Une fois les relevés traités, une autre demande de documents doit être faite pour compléter la tenue de livres. En effet, certaines transactions requièrent une comptabilisation spéciale pour laquelle nous devons obtenir des documents additionnels.

Il en est de même pour les mandats d'impôts personnels, que nous discuterons en détail dans le troisième cas d'usage. Une liste de documents doit être reçue pour chaque client et pour chaque membre de la famille, le cas échéant, pour pouvoir compléter une déclaration d'impôts. Sur tous les documents, il est au minimum nécessaire de valider, la date et le nom du particulier. Il faut aussi s'assurer que tous les documents ont été envoyés.

Problématique

Le problème dans le processus actuel est la nature purement technique des tâches qui ne nécessitent aucune compétence en comptabilité. En revanche, ce sont souvent des comptables qui les font ou qui doivent les gérer, faute de personnel de soutien. De plus, la variété de méthode de transmission des documents peut nuire à la situation. Chaque client fait parvenir ses documents selon la plateforme qu'il a l'habitude d'utiliser. Certains

vont même envoyer des documents sur une plateforme de partage, et ensuite envoyer les mêmes documents par courriel. Le nombre important de documents à transmettre peut mener à des oublis, des erreurs ou à des envois multiples. Cette confusion cause une perte de temps liée à la gestion de la réception des documents. C'est pourquoi la validation et l'organisation des documents prennent beaucoup de temps et doivent être complétées avant même que le travail sur le dossier puisse débiter.

Application potentielle d'un outil d'IA

Des outils existent déjà pour automatiser et organiser l'étape d'obtention et de la gestion des documents. Certains de ces outils ont été analysés dans le cadre de la firme mise à l'étude, puisqu'elle avait déjà accès à ces logiciels. Les avantages et inconvénients de chacun des outils étudiés ont été dressés afin de déterminer si un des outils pourrait répondre aux besoins de la firme :

1) CCH ifirm

- a. Offert par CCH Wolters Kluwers qui est à l'origine de « Taxprep », principal logiciel fiscal utilisé en firme.
- b. L'application ifirm est un CRM (*client relation manager*, un logiciel de gestion des clients) qui permet plusieurs autres fonctionnalités.
- c. Permet l'envoi, automatisé ou pas, de demande de documents aux clients.
- d. Les suivis sont faits par la firme et ne peuvent pas être automatisés.
- e. Les documents sont partagés sous forme de fichier partagé.
- f. Avantages :
 - i. Les demandes récurrentes peuvent être automatisées. L'outil enverra les demandes de documents automatiquement selon la date qu'on aura établie.
- g. Inconvénients :
 - i. Interface peu intuitive.
 - ii. Difficulté d'obtenir de la formation sur l'outil.
 - iii. Les documents sont transmis de façon non structurée.

2) PBC request

- a. Offert par Caseware, principal logiciel de comptabilité utilisé en firme.

- b. L'application est offerte dans l'interface « cloud » de Caseware.
- c. Fonctionnement
 - i. On crée une structure de demande par section, en établissant chaque document demandé par section (peut être selon des modèles prédéfinis par caseware ou selon des modèles personnalisés par la firme)
 - ii. Le client reçoit la demande de documents dans son portail et dépose les documents demandés par section. Le logiciel indique au client combien de documents sont manquants et procède à des rappels cycliques.
 - iii. Une fois que le client confirme une section comme étant complète, la firme reçoit une notification.
 - iv. La firme peut accepter les documents selon les sections, ou les refuser s'ils ne sont pas complets ou erronés.
 - v. La firme peut aviser le client directement dans la plateforme lorsqu'un document transmis n'est pas adéquat, et ce, à partir de la section concernée
- d. Avantage :
 - i. Les documents sont transmis de manière organisée.
 - ii. Les rappels sont faits automatiquement.
 - iii. La firme reçoit des mises à jour lorsque de nouveaux documents sont déposés par le client.
 - iv. Permet une communication centralisée avec le client.
 - v. Intégration possible dans Caseware Working Papers – plateforme de travail pour la création des états financiers (via un API).
- e. Inconvénient :
 - i. Aucune automatisation de la demande possible.
 - ii. Aucune validation des documents déposés par le client. Le travail de validation est encore nécessaire.

À l'issue de cette analyse, la firme a constaté qu'aucun outil ne répondait pleinement à ses besoins. Elle a donc conclu que le maintien des pratiques actuelles, accompagné de certaines améliorations internes ciblées, constituait l'option la plus avantageuse.

Dans le cadre de la réflexion portant sur l'intégration d'un outil d'IA capable de répondre à l'ensemble des besoins identifiés, plusieurs axes prioritaires ont été définis comme devant être pris en charge par une telle solution :

- 1- Automatiser les demandes (sur une base déterminée par la firme) ;
- 2- Capacité de faire des suivis automatiquement ;
- 3- Valider les informations de bases (dates et noms) ;
- 4- Communiquer les documents manquants ou erronés aux clients ;
- 5- Organiser les documents selon une structure prédéfinie par la firme.

L'outil pourrait envoyer les demandes de documents automatiquement, que ce soit pour de nouveaux clients, des fins d'année d'imposition, ou pour les impôts personnels, selon une liste élaborée par la firme. Il pourrait aussi envoyer des courriels de rappels pour les demandes qui n'ont pas été traitées et un rapport des réponses/documents reçus pourrait être consulté à la demande de la firme. Une fois une demande complétée, les pièces jointes seraient analysées par l'outil pour confirmer les dates de relevés, les noms, ainsi que la présence de tous les documents demandés. Une fois le tout vérifié et complet, une notification serait envoyée à la firme. Les documents seraient disponibles, classés selon la nature de chacun (par exemple, les relevés bancaires seraient groupés par compte, en ordre de date, etc.) et pourraient être téléchargés selon l'arborescence établie préalablement par la firme.

Analyse selon les indicateurs d'évaluation (annexe 5)

Selon la firme, cet outil permettrait de libérer des tâches du personnel technique et/ou professionnel. Dans la firme étudiée, les gestionnaires accomplissent les tâches techniques de collecte de données, et l'économie de temps n'aura pas à être comblée avec d'autres tâches (I). Les gestionnaires gagneront en temps et en espace mental à ne plus avoir à penser à toutes les demandes en cours (D) et on atteindra donc un environnement de travail plus satisfaisant (B) où les gestionnaires pourront mettre leur temps sur leurs tâches réelles (E et F).

De plus, puisque cet outil serait en amont du mandat, il ne toucherait que les employés en poste de gestion. Il nécessiterait peu de personnel technique pour de la formation (indicateurs K et L) et pourrait être implanté rapidement (M). Si les demandes peuvent être créées d'avance et programmées, les interactions avec l'outil seraient presque nulles après la première année (mis à part les ajustements des demandes d'une année à l'autre).

Tableau 2 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte des cas d'usage étudiés

INDICATEURS		
A	Coûts des embauches nécessaires pour la gestion du projet	Faible
B	Impacts sur l'environnement de travail	Élevé
C	Taux de rétention des employés	N/A
D	Nombre d'heures sauvées par employé, par dossier	Élevé
E	Capacité à atteindre les objectifs définis par les employés	Élevé
F	Taux de rétention des postes de gestion	Élevé
G	Disponibilité des ressources financières pour financer le projet	Selon le cas
H	Économie potentielle sur les outils actuels	Selon le cas
I	Capacité de remplir le temps libéré selon les objectifs déterminés	OUI
J	Augmentation des revenus/nombres de clients	N/A
K	Coût de la formation	Faible
L	Gestion des dossiers pendant la formation	Faible

M	Coût du temps supplémentaire de la personne en charge du projet	Faible
---	---	--------

B - Traitement des relevés bancaires/carte de crédit et regroupement des dépenses

Processus actuels

Actuellement, plusieurs méthodes sont utilisées pour compiler les transactions des relevés :

- 1- Utilisation de Quickbooks (ou autres logiciels de ce type, selon le client)
- 2- Utilisation de fichiers Excel
- 3- Saisies manuelles

Utilisation d'un logiciel

Il existe des logiciels qui permettent de lier tous les comptes de la compagnie (bancaire ou de carte de crédit) au profil comptable du client. Les transactions sont ensuite téléchargées directement dans le logiciel. Le comptable doit appliquer la bonne catégorie de dépenses/revenus aux transactions, et confirmer leur enregistrement dans le système. Des règles peuvent être mises en place pour que cette association soit faite automatiquement, et le comptable ne devra que les confirmer. Les états financiers peuvent être obtenus presque « en temps réel », une fois les transactions enregistrées correctement. Ce genre de logiciel a souvent d'autres applications qui fonctionnent en parallèle et qui permettent l'automatisation d'autres processus (ex. : numérisation de factures par les employés qui sont directement enregistrées dans les bons comptes comptables, application de suivi de déplacement et des montants à rembourser aux employés, etc.). Des codes de taxes sont applicables selon les provinces/pays, et le suivi des montants à payer et à remettre aux gouvernements est obtenu automatiquement.

Utilisation d'Excel

Une autre méthode possible est à l'aide d'Excel et des tables PIVOT (voir annexe 2). L'idéal est d'obtenir les relevés en format CSV, et procéder aux étapes suivantes :

- 1- Appliquer la bonne catégorie (de dépenses/revenus) à chaque transaction ;
- 2- Indiquer lesquelles sont sujettes à la TPS TVQ ;
- 3- Créer un tableau PIVOT pour obtenir les totaux par catégories ;
- 4- Appliquer une formule aux totaux incluant la TPS TVQ pour obtenir les montants avant taxes et le total des taxes pour l'année.

Dans le cas où les relevés ne peuvent pas être obtenus en CSV, les relevés PDF sont transférés en Excel à l'aide d'un logiciel. Le logiciel utilisé dans la firme étudiée est DocuClipper. Ce programme permet de soumettre un document PDF comprenant les douze mois de relevés bancaires ou de carte de crédit, qui sera ensuite transformé en un fichier Excel ne contenant que la date, la désignation et le coût de chaque opération. Il est aussi en mesure de détecter le solde d'ouverture du premier mois, le solde de fermeture du dernier mois, et d'indiquer si, avec les transactions détectées, le solde est cohérent. Une fois le fichier Excel obtenu, on applique les étapes mentionnées ci-haut (1 à 4).

Saisies manuelles

À l'obtention des relevés en format papier, certains saisissent manuellement les transactions, soit dans un fichier Excel, ou directement dans leur logiciel comptable (en utilisant des enregistrements groupés par souci d'efficacité). On pourrait aussi numériser les relevés reçus, les convertir en Excel et suivre les étapes mentionnées dans la section précédente.

Problématique

En général, la première problématique pour l'ensemble des processus actuels est la quantité de transactions. Dès qu'un relevé contient plusieurs pages de transactions, toutes ces options deviennent très exigeantes en termes de ressources (employés et temps).

Pour ce qui est des logiciels de conversion, un logiciel comme Adobe (logiciel accessible et déjà utilisé par plusieurs) n'est pas conçu pour convertir des relevés. En effet, le logiciel tente de convertir l'intégralité du relevé, ce qui produit un résultat difficile à interpréter. De nombreuses manipulations seraient alors nécessaires pour le rendre lisible et poursuivre adéquatement le processus, notamment l'application des catégories et la création du tableau croisé dynamique.

Pour les logiciels conçus expressément pour reconnaître les relevés bancaires/carte de crédit, bien qu'ils reconnaissent l'information essentielle, plusieurs manipulations sont tout de même nécessaires avant le traitement des données. Premièrement, il faut supprimer les pages qui contiennent les photos de chèques encaissés dans le mois, car le logiciel tentera de convertir l'information, ce qui pourrait interrompre la logique de suivi dans le fichier converti. De plus, une numérisation de qualité inférieure du PDF fourni par le client pourrait affecter la qualité de la conversion (certains des détails de la transaction pourraient être ignorés, les informations pourraient être décalées dans les colonnes, etc.). Finalement, certains clients écrivent des explications sur les relevés, ce qui pourrait aussi impacter la qualité de la conversion.

Application potentielle de l'outil

Lors de la réflexion autour d'un outil potentiel d'automatisation ou d'intelligence artificielle, nous avons scindé les réflexions selon deux besoins distincts, soit le traitement des relevés et la vérification croisée.

Traitement des relevés (banque et carte de crédit)

Idéalement, on pourrait intégrer les relevés bancaires/carte de crédit dans une seule application, sans aucune manipulation « esthétique », et le modèle entraîné serait en mesure de lire les transactions et de les catégoriser selon leur nature. Le produit final serait un tableau Excel qui afficherait le total des transactions mensuelles. Un calcul préenregistré s'appliquerait automatiquement, fournissant également les montants d'impôts (voir annexe 4 pour un exemple de tableau).

En comptabilité, la capacité de retracer les données incluses aux états financiers est essentielle. La disponibilité d'un total mensuel des dépenses faciliterait non seulement l'analyse des résultats, mais renforcerait également la traçabilité des informations en cas de questions ultérieures du client, de demandes du responsable de la certification ou encore dans le cadre d'une vérification gouvernementale.

La taxonomie suggérée serait la charte de comptes de la compagnie, fournie par la firme. L'outil attribuera la bonne catégorie à chaque dépense et déterminera l'admissibilité à la TPS/TVQ par apprentissage. Une vérification serait facilement et rapidement effectuée

grâce à la présentation des résultats mensuels. Comme dans une table PIVOT, la capacité de l'outil d'obtenir le détail des transactions serait aussi importante dans le résultat généré par l'outil.

Vérification croisée

Le processus de tenue de livres se fait mensuellement, trimestriellement ou annuellement. Outre la compilation des transactions, certaines transactions doivent être liées avec des documents externes. Par exemple, comparer le rapport des ventes avec les dépôts au compte de banque, ou encore comparer les factures d'achat au relevé bancaire ou de carte de crédit (voir annexe 1). Dans le même outil, les pièces justificatives seraient intégrées, et une vérification croisée serait effectuée. Un rapport donnant les résultats des transactions retracées (ou pas) serait généré (voir annexe 2).

Un autre document important qui suscite beaucoup de vérification technique est le rapport de vente. Ce document est principalement utilisé pour remplir la déclaration de TPS TVQ, autre que pour valider les revenus versus les dépôts bancaires. Les ventes sont séparées par province, avec les taux de taxes à la consommation qui ont été appliqués par transaction. Une vérification est faite des taux selon la province (afin de valider que les bons taux sont appliqués), et une conciliation des revenus avec les dépôts au compte de banque est effectuée afin de déterminer les comptes recevables de la période.

Les principaux problèmes observés sont les suivants : l'oubli d'envoyer le rapport en format PDF, la nécessité de manipuler les données pour en améliorer la lisibilité, ainsi que le temps requis pour la compilation et la vérification du document. L'outil pourrait permettre d'y déposer les rapports en format PDF et d'avoir une compilation des ventes par période selon un format prédéfini. En ayant aussi des formules prédéfinies dans le tableau extrant, la vérification pourra être automatiquement faite.

Analyse selon les indicateurs de performance

Ici, l'indicateur principal est l'indicateur D, soit les heures sauvées par employé, par dossier. En effet, si on coupe les heures de manipulations de données aux employés, le nombre d'heures totales sauvées par dossier augmente significativement. Cela mènera à l'atteinte de plusieurs autres indicateurs. L'environnement de travail sera amélioré,

puisque chacun pourra se concentrer davantage sur ses tâches à valeur ajoutée (B). La rétention des employés augmentera, car ils seront plus épanouis dans leurs tâches (C). Ceci s'applique aux employés techniques et aux gestionnaires, puisqu'ils ne seront plus responsables d'activités de nature technique (E et F). Selon le contexte de chaque firme, des économies pourraient être à prendre en compte sur les outils actuellement utilisés (H). Dans le cas de la firme étudiée, deux outils présentement utilisés ne seraient plus nécessaires si l'outil potentiel était disponible. Ceci mènera aussi à une croissance potentielle en termes de nouveaux clients (J), puisque les employés techniques et gestionnaires verront leur charge de travail allégée, permettant la prise en charge de nouveaux dossiers. Cependant, cela dépend du contexte et des objectifs internes de chaque firme.

Malgré tous ces aspects positifs, l'outil devra être bien implanté, bien structuré et bien compris de l'ensemble des employés. Puisqu'un outil de ce genre viendra changer considérablement les processus internes de la firme, celle-ci devra décider de la manière de l'implanter. L'embauche de personnel de soutien pendant l'implantation est une option qu'il faudra inclure dans l'évaluation de l'outil (A). Il faudra aussi prévoir le paiement des heures supplémentaires à la personne chargée de l'implantation à l'interne, ou prévoir le coût lié à une embauche temporaire pour le faire (M). Le coût de la formation sera aussi élevé, puisque l'ensemble des employés devront connaître l'outil: les employés techniques pour produire la conciliation et les gestionnaires pour savoir la réviser. La firme devra aussi déterminer si les dossiers pourront continuer à être produits pendant la formation. La formation sera plus ou moins longue, dépendamment du niveau de confort des employés avec la technologie, affectant aussi les coûts.

Considérant les éléments ci-haut, la firme devra déterminer si elle a les ressources financières pour cet outil et son implantation (G). Cela dépend du contexte et de la réalité propre à chaque firme.

**Tableau 3 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte
des cas d'usage étudiés**

INDICATEURS		
A	Coûts des embauches nécessaires pour la gestion du projet	Selon le cas, peut être élevé.
B	Impacts sur l'environnement de travail	Élevé
C	Taux de rétention des employés	Élevé
D	Nombre d'heures sauvées par employé, par dossier	Élevé
E	Capacité à atteindre les objectifs définis par les employés	Élevé
F	Taux de rétention des postes de gestion	Élevé
G	Disponibilité des ressources financières pour financer le projet	Selon le cas
H	Économie potentielle sur les outils actuels	Selon le cas, peut être élevée
I	Capacité de remplir le temps libéré selon les objectifs déterminés	Selon le cas
J	Augmentation des revenus/nombre de clients	Selon le cas
K	Coût de la formation	Élevé
L	Gestion des dossiers pendant la formation	Selon le cas
M	Coût du temps supplémentaire de la personne en charge du projet	Élevé

C - Traitement des documents d'impôts personnels

Contexte actuel

La période des déclarations de revenus des particuliers constitue un moment particulièrement intense pour l'ensemble des firmes comptables. En l'espace de quelques semaines, les équipes doivent préparer les déclarations non seulement pour chacun des clients, mais également pour les membres de leur famille.

La saison d'impôts débute normalement au début du mois de mars selon la réception des documents des clients, et selon la disponibilité des employés, qui doivent aussi continuer à respecter les échéances de fin de mois de leurs clients corporatifs. En revanche, la date d'échéance de toutes les déclarations demeure identique. Le 30 avril, tout doit avoir été soumis au gouvernement, sous peine de pénalités et intérêts importants. Pour illustrer une période d'impôts dans la firme étudiée, voici les ressources utilisées et les documents utilisés pour la saison d'impôts personnels de 2022 :

Figure 2 : Données statistiques pour une période d'impôts personnels dans la firme comptable



605 déclarations
envoyées



9 employés
3 associés
2,500 heures
5 semaines



6,000 documents
traités

Processus actuels

Un rappel, incluant un aide-mémoire, est envoyé par courriel au client au début du mois de mars. L'aide-mémoire contient l'ensemble des situations personnelles qui pourraient être applicables au particulier et à sa famille, et qui donnent lieu à un traitement fiscal. Le document requis en lien avec cette situation est indiqué, ainsi que son équivalent provincial (pour une situation, il y a un document fédéral, et son équivalent provincial).

Les documents nécessaires pour remplir une déclaration de revenus proviennent de plusieurs sources différentes : des reçus fiscaux officiels ou des factures pour les crédits d'impôt.

Il existe différents types de documents requis pour remplir une déclaration d'impôt personnelle :

- 1- Reçus fiscaux :
 - a. T3/RL16 - T4/RI1 – T5/RL3 – T4A/RL1 – T4AP -TAOAS
 - b. Ces reçus sont envoyés au particulier et au gouvernement par l'émetteur.
- 2- Cotisation au REER :
 - a. Ces reçus sont envoyés au particulier et parfois au gouvernement par l'émetteur.
- 3- Reçus médicaux :
 - a. Il s'agit de factures diverses, d'un sommaire de l'assureur privé (si applicable) listant tous les frais soumis et la portion qui a été remboursée, ou une combinaison des deux, selon le client.
- 4- Reçus de frais de garde ;
- 5- Reçus de donation ;
- 6- Autres reçus pour dépenses déductibles :
 - a. Bureau à domicile
 - b. Déplacements
 - c. Cotisations professionnelles
- 7- Et plusieurs autres, selon la situation du client.

Depuis quelques années, il est possible de remplir une déclaration de revenus en se connectant directement aux bases de données gouvernementales (voir annexe 5). Cette fonctionnalité permet de télécharger les feuillets fiscaux émis au nom du particulier, en fonction de son numéro d'assurance sociale. Lorsque cette méthode est utilisée, il demeure toutefois nécessaire de vérifier que l'ensemble des feuillets transmis par le client se retrouve bien dans les données téléchargées. Il arrive, par exemple, qu'un feuillet reçu

par le contribuable soit subdivisé en plusieurs documents distincts dans le système gouvernemental.

Ainsi, bien que le téléchargement automatisé permette d'éviter la saisie manuelle des informations et réduise les risques d'erreurs, une validation croisée rigoureuse demeure indispensable pour assurer l'exactitude et la complétude des données.

Problématique

La période d'impôts n'est pas seulement exigeante à cause du nombre de déclarations à envoyer en peu de temps, mais aussi à cause des enjeux suivants :

- L'asymétrie d'information entre nous et les clients :
 - a. Comptable : connais les crédits d'impôt disponibles, mais ne connais pas la vie personnelle complète du client
 - b. Clients : ne sont pas au courant des impacts fiscaux d'événements personnels
- Le comptable dépend à 100% du client pour pouvoir débiter le travail ;
- La quantité de documents qui doivent nous être fournis ;
- Les différentes sources d'où proviennent les documents ;
- La gestion des documents :
 - a. Les documents doivent être groupés par particulier
 - b. Pour chaque document, il faut s'assurer de la validité de la dépense (est-elle vraiment déductible?)
 - c. Pour chaque document, il faut d'assurer de la validité de la date.

L'envoi des documents peut s'effectuer par divers moyens : en format papier, par courriel, au moyen d'un dossier partagé, ou encore par une combinaison de ces méthodes. Dans la majorité des cas, la déclaration est préparée pour le client ainsi que pour les membres de sa famille, ce qui entraîne la réception de documents concernant plusieurs particuliers. Cette situation soulève un enjeu récurrent : la désorganisation des pièces transmises, qui oblige à consacrer du temps à les trier et à les attribuer à la bonne personne. Il est également nécessaire de vérifier attentivement les dates figurant sur les documents, puisque les clients transmettent fréquemment des feuillets de l'année précédente ou, à

l'inverse, des documents relatifs à l'année en cours. Cette étape de validation est indispensable afin d'assurer que seule l'information pertinente à l'exercice visé soit utilisée dans la préparation de la déclaration.

Pour les frais médicaux, les clients vont souvent envoyer le rapport de leur assurance médicale indiquant les montants soumis et la portion remboursée par l'assureur, mais vont aussi nous envoyer des reçus médicaux. Il faut s'assurer que les factures reçues ne sont pas incluses dans le sommaire afin d'éviter des doublons. Ceci permettrait aussi la préparation en parallèle des pièces justificatives en cas d'audit du gouvernement.

Certains clients font aussi beaucoup de dons pendant l'année, et, même s'ils en font plusieurs à un même organisme, un reçu par don est émis (et non un reçu cumulatif). Nous avons donc beaucoup de documents à traiter et devons valider le numéro du reçu pour confirmer qu'il n'y a pas de doublons. On crée donc manuellement un sommaire Excel par organisme où est inscrit le numéro du reçu pour s'assurer qu'il n'apparaît qu'une seule fois. Il faut aussi valider les dates des reçus, car on reçoit souvent des reçus pour l'année antérieure ou pour l'année en cours.

L'importance de l'organisation des documents et leur validité vient du fait que le risque d'erreur est important, considérant le nombre de documents traités, et que, si l'erreur donne lieu à une facture d'impôts, les intérêts/pénalités sont appliqués rétroactivement.

Dans le cas d'un audit par le gouvernement, il peut demander d'obtenir toutes les pièces justificatives pour n'importe quelle section de la déclaration du particulier. Puisque les dons et les frais médicaux sont souvent audités, la firme profite de la période d'impôts pour préparer des sommaires, selon les exigences du gouvernement, à l'avance.

[Application potentielle de l'outil](#)

On réitère l'utilisation de l'outil de demandes de documents et de suivi de la réception de ceux-ci discuté dans le cas d'utilisation #1. En plus de cet outil, un autre outil qui permettrait de déposer tous les documents reçus et de fournir un fichier Excel « récapitulatif » viendrait compléter le gain de temps recherché. Cet outil permettra de concilier le nom du particulier, l'année du feuillet ou de la facture, et le montant. On pourra ainsi facilement regrouper les documents par particulier, retirer ceux qui ne sont

pas de la bonne année et procéder à des vérifications facilement. L'outil pourrait aussi organiser les documents, en les séparant et les renommant automatiquement selon des champs précis établis par la firme comptable.

Pour les dons, la création d'un sommaire par organisme par l'outil en y indiquant le nom de l'organisme, le numéro du reçu, le nom du donateur, la date et le montant permettrait non seulement la saisie rapide du total par organisme dans la déclaration, mais aussi la préparation des pièces justificatives en cas d'audit du gouvernement (presque automatique quand on atteint de hauts montants).

Pour ce qui est des frais médicaux, l'outil effectuerait une vérification croisée, comme on peut le voir dans le deuxième scénario d'utilisation. Il produirait également un résumé des frais par bénéficiaire, en combinant les factures reçues au sommaire fourni par l'assureur. Cela permettrait non seulement un gain de temps, mais faciliterait aussi la préparation des documents susceptibles d'être exigés par le gouvernement.

L'outil devrait avoir une interface simple où la firme ou le client pourrait simplement déposer les documents d'un client ou d'une famille, et où l'ensemble des applications discutées ci-haut s'opèreraient en même temps. Les documents pourraient ensuite être organisés dans des fichiers selon une arborescence établie par la firme, incluant les documents sommaires créés par l'outil. Il serait aussi important d'assurer la traçabilité des données, c'est-à-dire avoir la possibilité de sélectionner un total et obtenir le(s) point(s) d'origine(s) du montant total. Ceci faciliterait la saisie des informations dans la déclaration d'impôts, mais permettrait aussi d'obtenir les pièces justificatives organisées en cas d'audit du gouvernement.

[Analyse selon les indicateurs de performance](#)

L'analyse sera similaire à celle effectuée pour le cas d'usage numéro 2. En effet, l'outil permettra de libérer des heures de travail aux employés techniques et aux gestionnaires et permettra les mêmes économies que le cas d'usage numéro 2. Aussi, il est intéressant de noter ici que l'outil discuté dans ce cas d'usage ne diffère pas énormément de celui discuté en cas d'usage 2. Ça veut donc dire que possiblement, le même outil pourrait compléter

les deux cas et son utilité pourrait devenir beaucoup plus significative aux yeux des associés des firmes comptables.

Tableau 4 : Importance relative des indicateurs de performance dans le contexte des cas d'usage étudiés

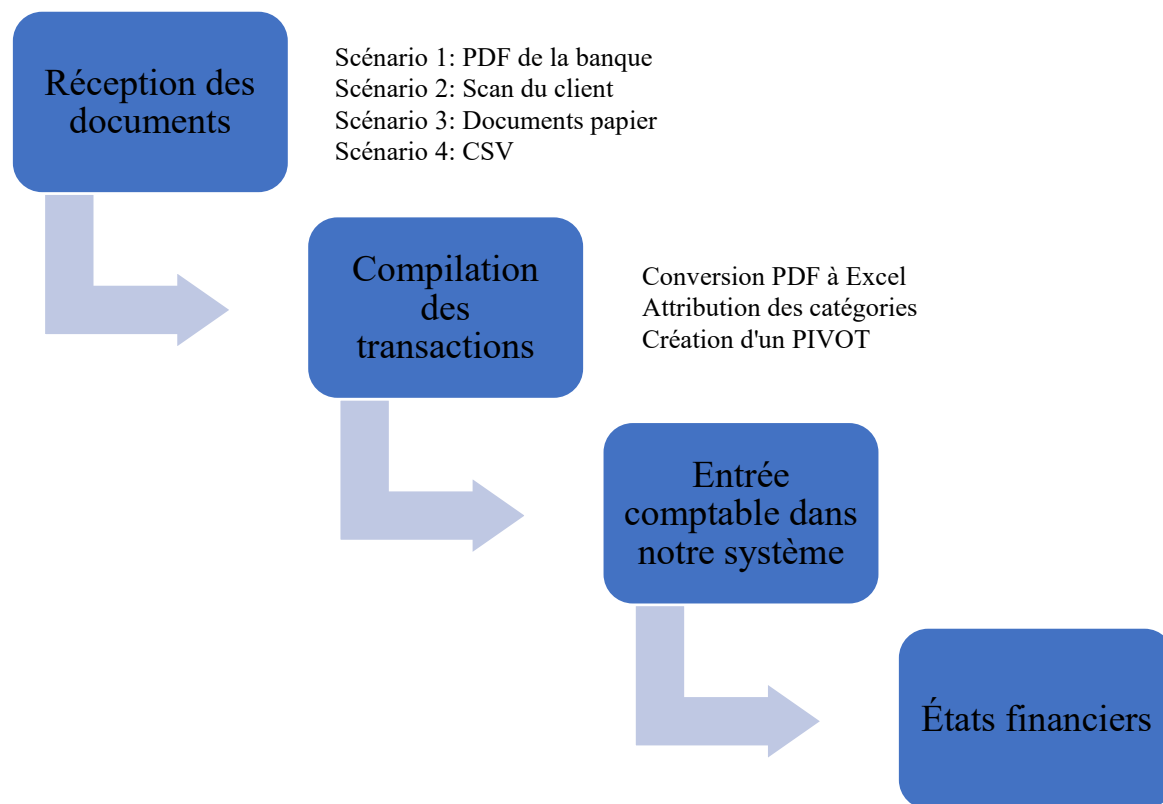
INDICATEURS		
A	Coûts des embauches nécessaires pour la gestion du projet	Selon le cas, peut être élevé.
B	Impacts sur l'environnement de travail	Élevé
C	Taux de rétention des employés	Élevé
D	Nombre d'heures sauvées par employé, par dossier	Élevé
E	Capacité à atteindre les objectifs définis par les employés	Élevé
F	Taux de rétention des postes de gestion	Élevé
G	Disponibilité des ressources financières pour financer le projet	Selon le cas
H	Économie potentielle sur les outils actuels	Selon le cas, peut être élevée
I	Capacité de remplir le temps libéré selon les objectifs déterminés	Selon le cas
J	Augmentation des revenus/nombre de clients	Selon le cas
K	Coût de la formation	Élevé
L	Gestion des dossiers pendant la formation	Selon le cas
M	Coût du temps supplémentaire de la personne en charge du projet	Élevé

1.4 Conclusion

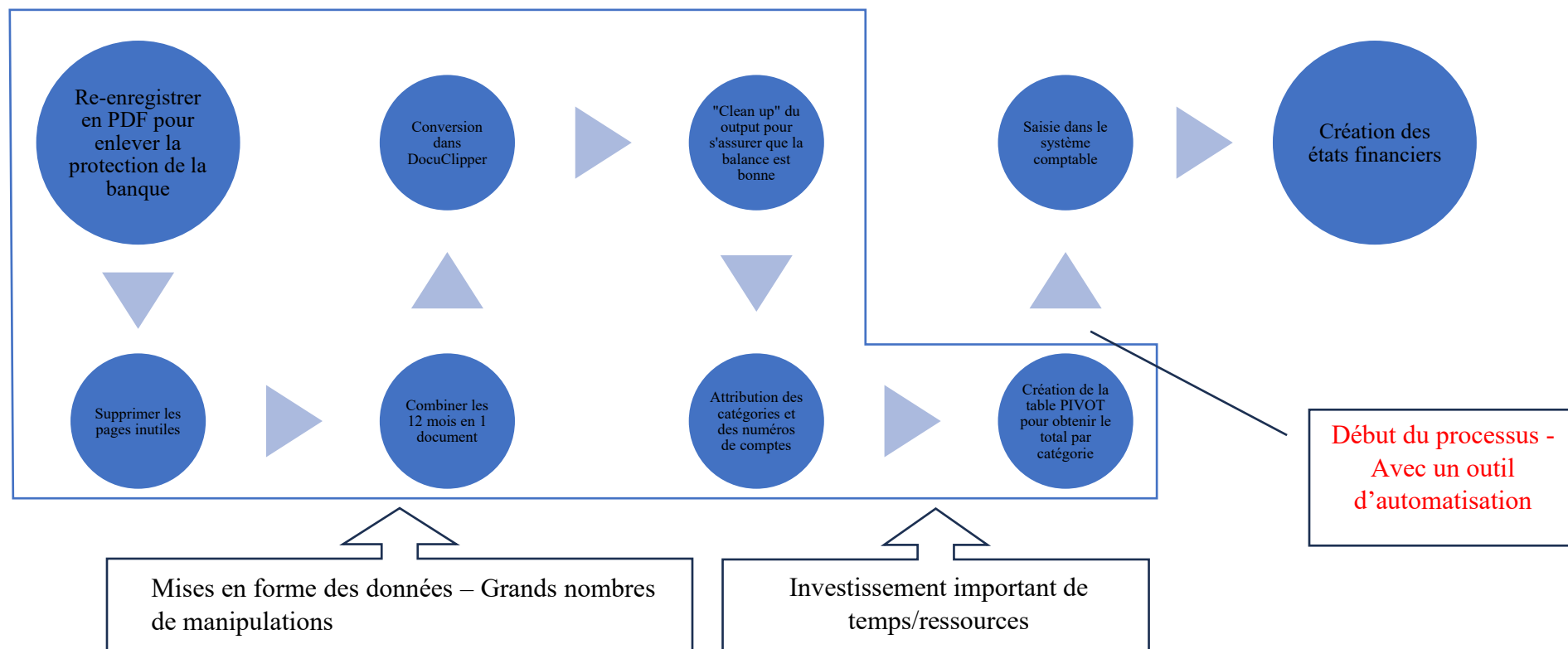
En conclusion, l'utilisation d'outils d'automatisation et d'intelligence artificielle dans l'industrie comptable offre des avantages autant pour les clients que pour les professionnels au sein de la firme. En modernisant les méthodes de travail, ces outils permettent aux firmes comptables d'augmenter leur efficacité opérationnelle, de réduire les erreurs d'origine humaine et de libérer du temps pour se concentrer sur des tâches à forte valeur ajoutée. De plus, une transformation numérique bien conçue pourrait contribuer à atténuer la pénurie de main-d'œuvre en rendant la profession plus attractive pour la nouvelle génération, notamment grâce à un environnement de travail modernisé et moins centré sur des tâches répétitives. Elle permettrait également de dégager un volume d'heures suffisant pour réduire la pression liée au recrutement, en diminuant la dépendance aux nouvelles embauches pour absorber la charge de travail. En revanche, il est important de reconnaître que l'utilisation d'outils d'automatisation et de l'IA nécessite une adaptation des compétences internes et une formation continue pour les professionnels. Les firmes doivent investir dans la formation de leur personnel pour garantir une transition fluide vers ces nouvelles technologies et maximiser les avantages qu'elles offrent.

À travers l'analyse de cas d'usage, on a pu démontrer que des outils d'automatisation ont leur place dans le monde de la comptabilité. Pour surmonter la pénurie de main-d'œuvre et automatiser les tâches répétitives, les firmes comptables pourraient réorienter leur attention vers les défis comptables de leurs clients plutôt que sur les tâches routinières de ceux-ci. Pour finir, l'application d'outils d'automatisation et d'intelligence artificielle dans l'industrie des firmes comptables représente un pas en avant vers une profession plus efficace, plus innovante et plus attrayante. En saisissant les opportunités offertes par ces outils, les firmes peuvent se positionner pour réussir dans une économie en constante évolution et répondre aux besoins changeants de leurs clients de manière proactive et efficace.

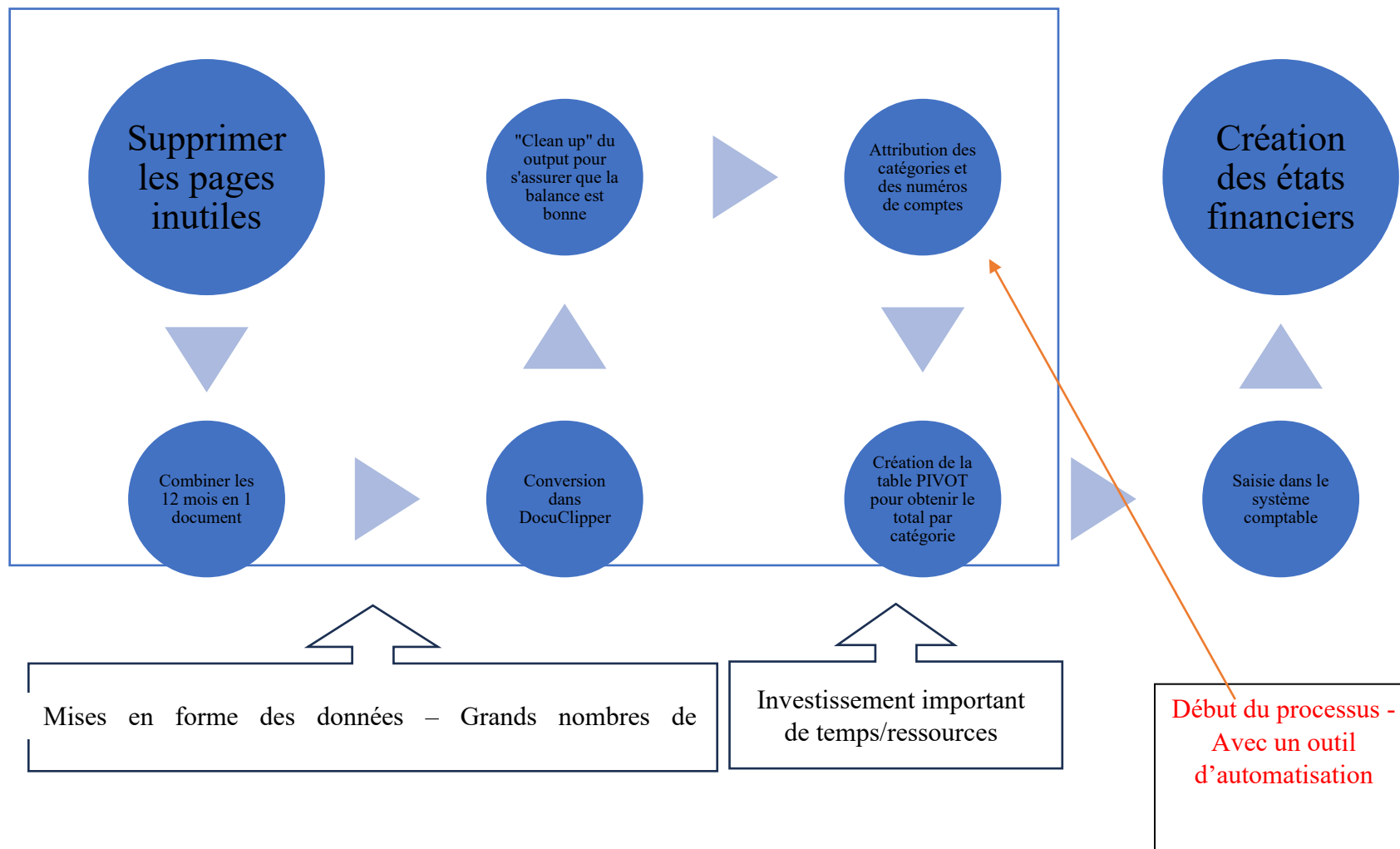
ANNEXE 1 – Schéma du processus de traitement des relevés bancaires/carte de crédits



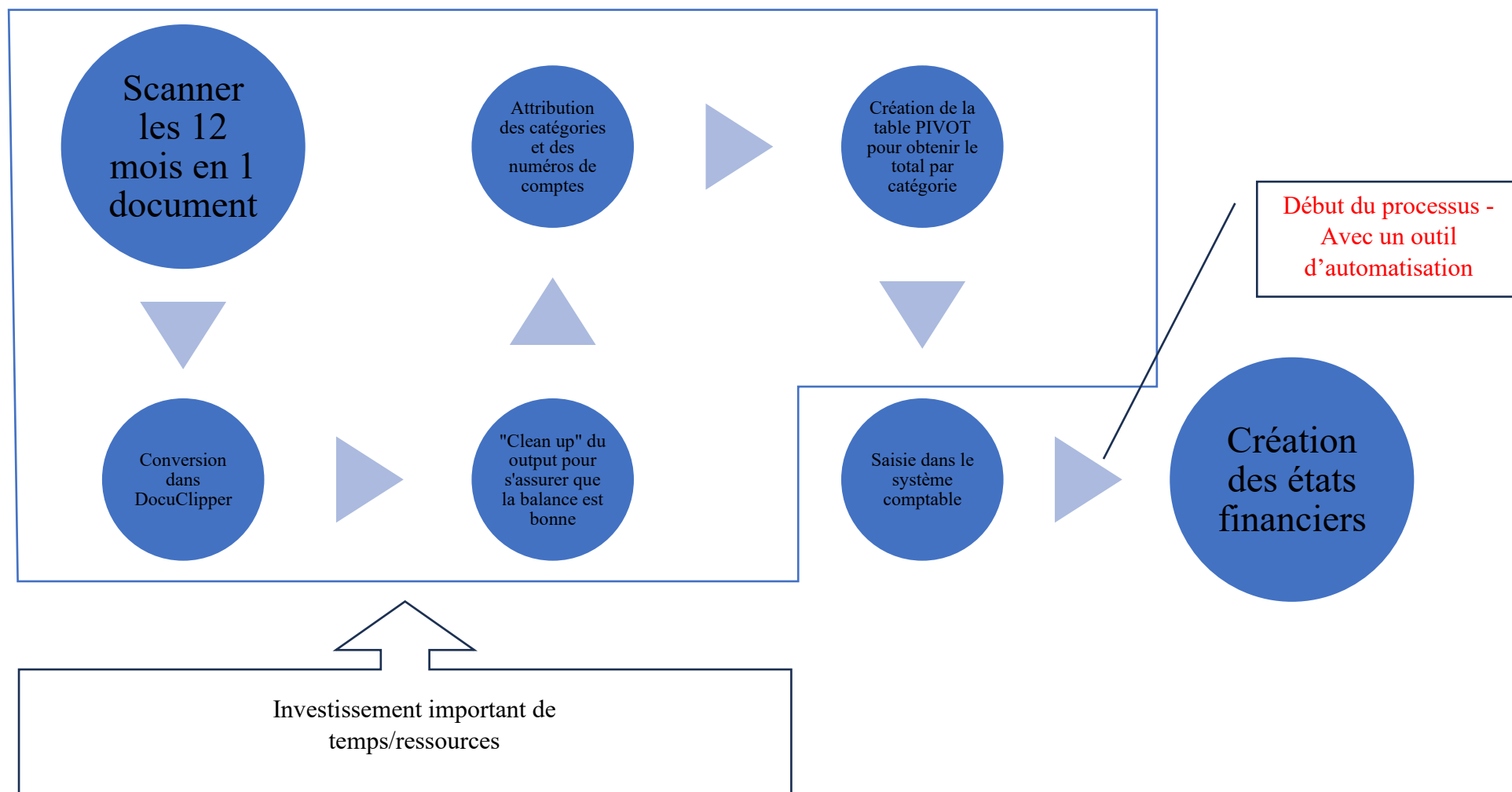
ANNEXE 1 - SCÉNARIO 1 : Documents sont reçus en format PDF émis par l'institution financière



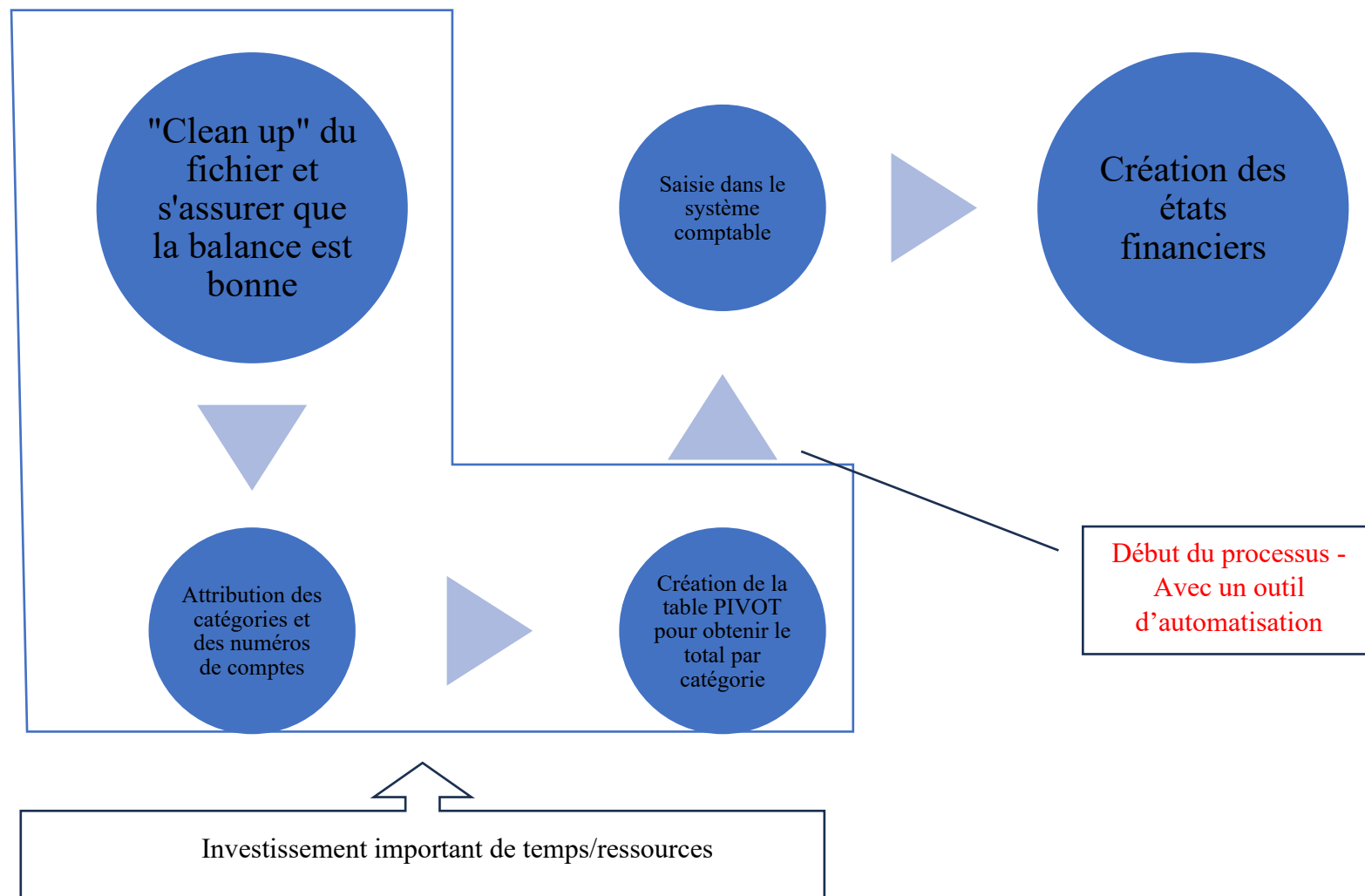
ANNEXE 1 - SCÉNARIO 2 : Documents sont reçus en format PDF, scanné par le client



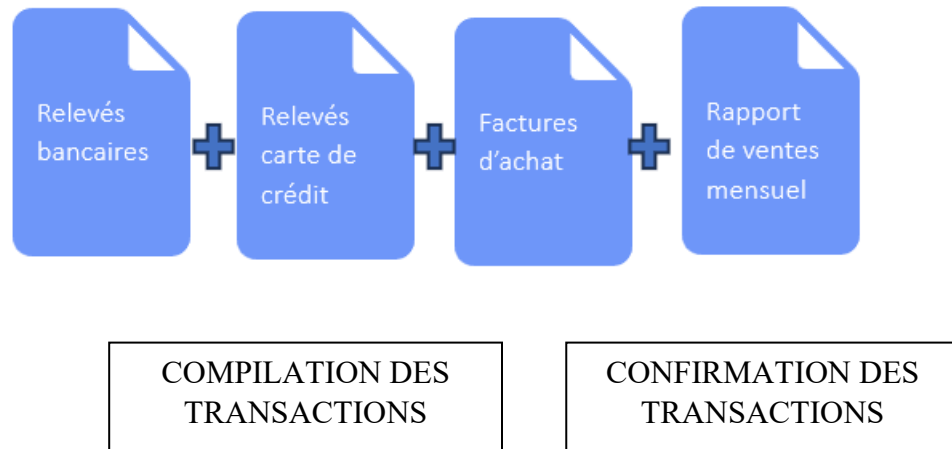
ANNEXE 1 - SCÉNARIO 3 : Documents reçus en format papier



ANNEXE 1 - SCÉNARIO 4 : Documents reçus en format csv



ANNEXE 2 – Processus de tenue de livres



ANNEXE 3 – Contexte de demandes de documents et liste des documents à obtenir

« Onboarding » client

- Déclaration d'impôts personnelle (T1) de l'année antérieure pour le client et sa famille
- États financiers de toutes les entreprises de l'année antérieure
- Déclaration d'impôts corporatives (T2) de toutes les entreprises de l'année antérieure
- Balance de vérification de toutes les entreprises de l'année antérieure
- Écritures de régularisation de toutes les entreprises de l'année antérieure

Impôts personnels (T1)

- Avis de cotisation de l'année antérieure de tous les membres de la famille
- Tous les reçus fiscaux officiels
- Reçus médicaux et/ou sommaire de l'assureur
- Reçus de dons
- Reçus de cotisations professionnelles
- Reçus de REER
- Reçus pour frais de garde
- Etc...

Tenue de livres/Certification avec tenue/travailleur autonome

- Tous les relevés bancaires de tous les comptes de l'entreprise
- Tous les relevés de cartes de crédit de tous les comptes de l'entreprise
- Toutes les factures de ventes/Sommaire des revenus
- Toutes les pièces justificatives des dépenses
- Liste des dépenses payés personnellement par l'actionnaire

Certification sans tenue de livres

- Balance de vérification
- Copie du Journal Général pour l'année
- Conciliation bancaire
- Liste des comptes payables/recevables à la fin de l'année
- Déclaration de TPS TVQ à la date de clôture
- Copie des avis de cotisation de l'année antérieure
- Toutes pièces justificatives significatives/pour une situation nouvelle cette année

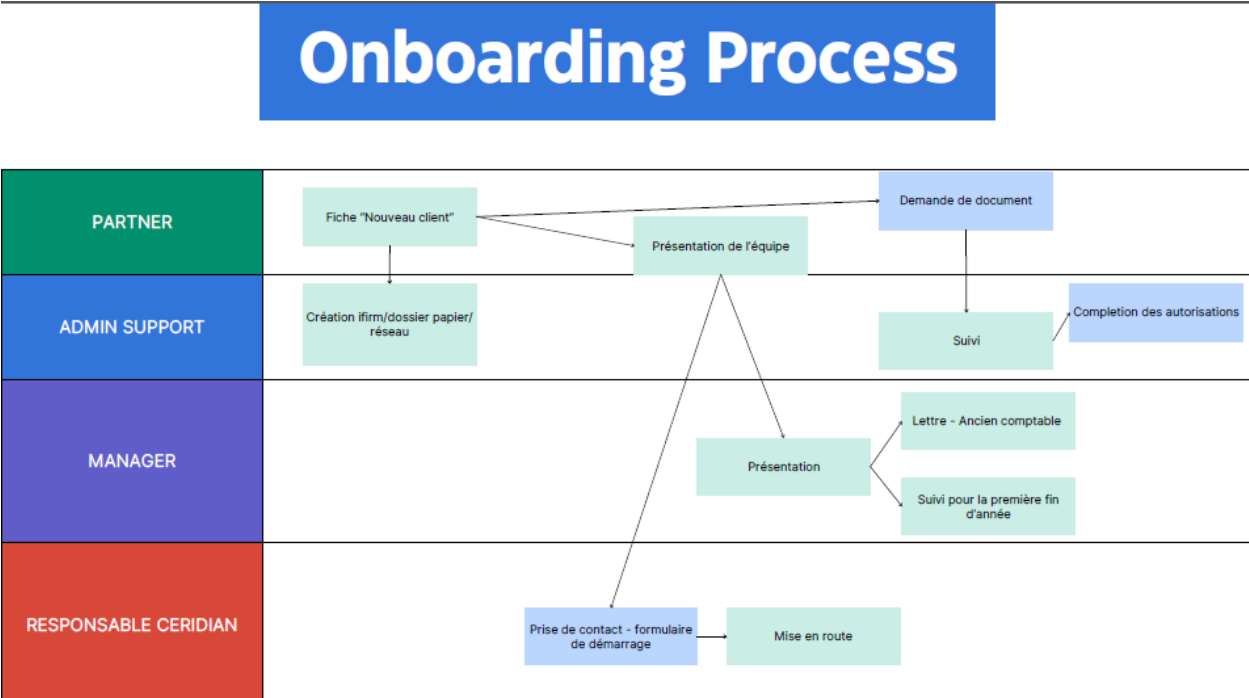
ANNEXE 3 – Exemple d’output de tenue de livres par l’outil

COMPTE BANCAIRE #000-000-000										
	LOYER (TPS TVQ)	FOURNITURES DE BUREAU (TPS TVQ)	PUBLICITÉ (TPS TVQ)	FRAIS DE DÉPLACEMENT (TPS TVQ)	HONORAIRES PROFESSIONNELS (TPS TVQ)	SALAIRE	PAIEMENTS AUX GOUVERNEMENT (FEDERAL)	PAIEMENTS AUX GOUVERNEMENT (PROVINCIAL)	FRAIS BANCAIRE	TOTAL
JANVIER	CETTE SECTION SERAIT COMPLÉTÉE PAR L'OUTIL									
FÉVRIER										
MARS										
AVRIL										
MAI										
JUIN										
JUILLET										
AOUT										
SEPTEMBRE										
OCTOBRE										
NOVEMBRE										
DÉCEMBRE										
TOTAL										
TPS	FORMULE PRÉ-PROGRAMMÉE QUI DONNERAIT LES MONTANTS DE TPS TVQ TOTALES									
TVQ										
TOTAL NET										

ANNEXE 4 - Liste des indicateurs d’évaluation du projet

- A- Coûts des embauches nécessaires pour la gestion du projet
- B- Impacts sur l’environnement de travail
- C- Taux de rétention des employés
- D- Nombre d’heures sauvées par employé, par dossier
- E- Capacité à atteindre les objectifs définis par les employés
- F- Taux de rétention des postes de gestion
- G- Disponibilité des ressources financières pour financer le projet
- H- Économie potentielle sur les outils actuels
- I- Capacité de remplir le temps libéré selon les objectifs déterminés
- J- Augmentation des revenus/nombre de clients
- K- Coût de la formation
- L- Gestion des dossiers pendant la formation
- M- Coût du temps supplémentaire de la personne en charge du projet

ANNEXE 5 – Étapes du onboarding client



Références

- Azhari, A. (2024). L'automatisation des processus comptables par l'intelligence artificielle: Vers une optimisation de l'efficacité et de la qualité de l'information comptable. *International Journal of Applied Management and Economics*, 2(09), 223-247
- Berg, B. L. (2000). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* (4^e éd., p. 233). Allyn & Bacon
- Bruce Dehning, Vernon J. Richardson (2002), "Returns on Investments in Information Technology : A Research Synthesis ", *Journal of Information Systems*, American Accounting Association, récupéré de <https://publications.aaahq.org/jis/article-abstract/16/1/7/1264/Returns-on-Investments-in-Information-Technology-A>
- Jackson, D., Allen, C. (2024). Enablers, barriers and strategies for adopting new technology in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100666
- Jemine, G., Puyou, F.-R., Bouvet, F. (2024). [Technological innovation and the co-production of accounting services in small accounting firms](#). *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 37(1): 280–305.
- McEvoy, G. (2023). [The benefits and challenges of smaller accountancy practice digitisation](#). International Federation of Accountants.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: a guide to design and implementation* (Fourth edition). Jossey-Bass, A Wiley Brand.
- Nguyen, T.U., Newby, M., Macaulay, M. (2013). Information technology adoption in small business: Confirmation of a proposed framework. *Journal of Small Business Management*, 53.
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2021). The Digital Transformation of SMEs. OECD Publishing.
- Rieg, R., Radeck, L. (2024). [Digitalization and business model change in small professional service firms: Evidence from tax accountants](#). *Technology Analysis & Strategic Management*. Advance online publication.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : Design and methods*, 4th éd. Thousand Oaks, Calif., Sage Publications.

Chapitre 2 : Entre contraintes et appropriation : une lecture socio-matérielle de la transformation numérique dans une petite firme comptable

Résumé

La profession comptable vit une profonde transformation numérique, portée par l'automatisation, l'intelligence artificielle et la comptabilité infonuagique. Si les grandes firmes avancent rapidement, les petites et moyennes firmes (PMF) comptables progressent plus lentement, freinées par leurs ressources et leur culture prudente. Cette étude, menée sur deux ans selon une approche recherche-action, analyse la numérisation d'une petite firme canadienne à partir du modèle technologie-organisation-environnement (TOE) et de la socio-matérialité. Les résultats montrent une adoption à vitesses variables selon la maturité numérique, soulignant l'importance d'une appropriation progressive, de champions internes et d'un apprentissage continu.

Mots-clés : transformation numérique, comptabilité, petites et moyenne firmes, socio-matérialité, TOE.

Abstract

The accounting profession is undergoing a profound digital transformation driven by automation, artificial intelligence, and cloud accounting. While large firms have rapidly adopted these innovations, small and medium-sized accounting firms (SMPs) are progressing more slowly, constrained by limited resources and a cautious culture toward change. This two-year action research study examines the digitalization of a small Canadian firm through the Technology-Organization-Environment (TOE) framework and sociomaterial theory. The findings reveal a multi-speed adoption process shaped by digital maturity, emphasizing the importance of gradual appropriation, internal champions, and continuous learning.

Keywords: digital transformation, accounting, small and medium-sized firms, sociomateriality, TOE.

2.1 Introduction

La profession comptable est engagée dans une transformation numérique profonde, portée par l'émergence de technologies telles que la comptabilité infonuagique, l'analyse de données, l'intelligence artificielle (IA), l'automatisation des processus robotisés (RPA) ou encore la chaîne de blocs (Appelbaum et al. 2017 ; Yoon et al. 2015). Ces innovations promettent de bouleverser les pratiques comptables en automatisant les tâches routinières, en améliorant la qualité des analyses et en optimisant les échanges avec les clients. De nombreux travaux soulignent leur potentiel à accroître l'efficience et à transformer les modèles d'affaires dans les services professionnels (Vasarhelyi et al. 2015 ; Moll & Yigitbasioglu 2019). Les cabinets eux-mêmes perçoivent favorablement ces apports : une enquête de Inside Public Accounting (2024) révèle que 88 % des firmes interrogées estiment que la technologie améliore leur productivité et le service client.

Dans les faits toutefois, l'adoption demeure hétérogène. Plusieurs cabinets tardent à intégrer ces outils de manière systématique : selon la même enquête, 60 % des firmes se situent encore à un niveau faible ou intermédiaire de maturité numérique, caractérisé par des systèmes fragmentés et des flux de travail peu standardisés. La profession dans son ensemble semble ainsi « lente à bénéficier » des promesses de l'IA ou de la RPA (McEvoy 2023). Cette situation est particulièrement marquée dans les petites et moyennes firmes comptables (PMF), qui accusent un retard notable par rapport aux grands cabinets en matière de transformation numérique (Baïod et Hussain 2024 ; Wiklund et Fallan 2024). La fracture numérique entre les grandes firmes et les PMF semble se creuser, non pas tant pour des raisons d'intérêt ou de vision stratégique, mais en raison d'obstacles structurels et contextuels encore peu documentés.

Ce décalage s'explique d'abord par des contraintes propres aux petites structures. Contrairement aux grands cabinets qui disposent d'équipes TI, de ressources financières abondantes et de stratégies numériques consolidées, les PMF doivent composer avec des ressources limitées et une expertise technologique souvent absente (Chinedu Eze et al. 2014 ; Sunday et Vera 2018). Elles manquent fréquemment de personnel dédié au pilotage numérique, et leur direction reconnaît des lacunes internes en matière de compétences

numériques, qui freinent la capacité à évaluer, sélectionner et déployer de nouveaux outils (Iqbal et al. 2024). Par ailleurs, la culture organisationnelle des PMF joue un rôle important dans la lenteur des changements : plusieurs études soulignent la prégnance d'un attachement aux méthodes traditionnelles, voire d'une prudence culturelle face à l'innovation (Hasan et al. 2025 ; Quattrone 2016). L'introduction d'un nouveau système peut ainsi être perçue comme une perturbation inutile, voire comme une source d'inconfort – notamment lorsque les technologies semblent imposées de l'extérieur sans accompagnement (Jarrahi 2018).

Les facteurs externes viennent également freiner la transition numérique dans les PMF. En particulier, la clientèle – souvent constituée de PME locales ou de travailleurs autonomes – ne manifeste pas toujours un appétit pour les innovations numériques. Tandis que certains clients plus technophiles apprécient la rapidité d'accès aux données et la fluidité des interactions numériques, une proportion importante demeure attachée aux processus papier, refusant par exemple d'utiliser un portail client ou de transmettre des documents numérisés (McEvoy 2023 ; ACCA 2024). Cette résistance du côté de la demande contribue à ralentir l'adoption des outils technologiques du côté de l'offre, créant ce que Cardinali et al. (2023) caractérisent comme un frein contextuel d'alignement technologique. Dès lors, les firmes se retrouvent contraintes d'adopter des stratégies multi-vitesse, où les innovations sont introduites graduellement et de manière différenciée, selon le degré de maturité numérique des clients. Si cette approche permet de maintenir la relation client, elle engendre aussi des surcharges organisationnelles et une complexité opérationnelle accrue (Mangaba et al. 2023).

Du point de vue académique, les recherches antérieures ont permis de modéliser les facteurs influençant l'adoption technologique dans les organisations à travers des cadres comme le modèle Technologie–Organisation–Environnement (TOE) (Tornatzky et Fleischer 1990). Toutefois, ces approches restent souvent macro et prescriptives, et peinent à rendre compte de la manière dont l'innovation est effectivement intégrée aux pratiques quotidiennes, en particulier dans les petites structures. La littérature demeure ainsi relativement muette sur les formes concrètes d'appropriation technologique dans les PMF – c'est-à-dire les ajustements, résistances, détournements ou réinventions qui émergent au moment de l'usage réel de l'outil (Orlikowski et Scott, 2008 ; Leonardi

2011). En outre, la plupart des études empiriques se concentrent sur les grandes firmes ou les entreprises technologiques, et négligent le terrain particulier des cabinets comptables indépendants – pourtant essentiels dans le tissu économique des services professionnels de la comptabilité.

Dès lors, notre question de recherche centrale est la suivante : comment une petite firme comptable transforme-t-elle ses pratiques sous l'effet de la numérisation, et quels défis concrets ses acteurs rencontrent-ils dans ce processus d'intégration de l'IA et de l'automatisation ?

Pour y répondre, nous avons mené une étude de cas qualitative au sein d'une PMF canadienne engagée dans une initiative de transformation numérique. Notre démarche s'apparente à une recherche-action immersive, déployée sur deux ans. L'un des chercheurs a été intégré à la firme et a pu observer en temps réel la planification et le déploiement des nouveaux outils. Ce suivi a été complété par huit entretiens semi-dirigés réalisés auprès d'acteurs clés : deux associés, une adjointe administrative, quatre techniciens comptables en poste et un ancien technicien de la firme ayant participé aux premières phases du projet. Ces entretiens (conduits à distance, enregistrés et retranscrits) ont permis de recueillir des perspectives fines sur les vécus et perceptions du personnel. Nous avons également consulté divers documents internes (notes de recherche d'outils, comptes rendus de réunions, journaux de commentaires) afin de trianguler les données. Cette approche inductive, fondée sur des sources multiples, vise une compréhension approfondie des enjeux humains, organisationnels et opérationnels soulevés par l'intégration de nouveaux outils numériques dans un contexte à ressources contraintes.

Sur le plan analytique, notre cadre théorique combine le modèle TOE (Tornatzky et Fleischer, 1990) et la perspective de la socio-matérialité (Orlikowski, 2007). Le cadre TOE nous permet d'examiner les facteurs macro – technologiques (disponibilité, compatibilité), organisationnels (taille, expertise, culture) et environnementaux (pression des clients, régulations) – influençant l'adoption. Il est particulièrement adapté au contexte des PMF, en mettant en lumière, par exemple, l'effet limitant de l'absence de personnel TI ou de pression externe. Toutefois, le modèle TOE ne permet pas à lui seul de comprendre comment les outils, une fois introduits, interagissent avec les dynamiques

sociales et les routines du travail. Nous mobilisons donc l'approche socio-matérielle pour analyser, à un niveau micro, comment technologies et pratiques se co-constituent dans l'usage quotidien. Ce regard nous conduit à observer, par exemple, comment un outil d'automatisation redéfinit les rôles, reconfigure les échanges entre collègues ou reproduit certaines hiérarchies implicites. L'appropriation technologique est ainsi envisagée non comme un simple usage, mais comme un processus d'ajustement mutuel, où l'organisation s'adapte à la technologie, et inversement, dans un jeu de tensions, d'adaptations et parfois de résistances.

Cette étude propose plusieurs contributions. Sur le plan empirique, elle comble un manque de la littérature en offrant un récit approfondi de la transformation numérique au sein d'une PMF. Elle apporte un éclairage nuancé sur les conditions d'implémentation, les obstacles rencontrés et les adaptations déployées dans un contexte à faibles ressources. Elle met notamment en évidence que l'adoption technologique n'est pas un événement binaire, mais un processus progressif et inégal : au sein même de la firme, employés et clients avancent à des rythmes différents, ce que confirment les recherches récentes sur les PME qui soulignent l'hétérogénéité inter-individus dans les parcours numériques (Philbin et al., 2022). Cette réalité souligne l'intérêt de stratégies d'adoption graduelles, adaptées aux niveaux de maturité numérique variés — un point peu traité dans la littérature sur les PME mais pointé comme nécessaire (Lokuge et Duan, 2021). Notre étude montre comment une firme peut, même sans moyens considérables, construire une trajectoire de transformation par expérimentation, ajustements successifs et mobilisation de « champions internes ». Sur le plan théorique, l'articulation entre le modèle TOE et la perspective de la socio-matérialité permet de relier les contraintes structurelles (ressources, infrastructures, environnement externe) aux pratiques quotidiennes (usages, ajustements, appropriation) — domaine dans lequel les travaux antérieurs restent majoritairement macro et peu centrés sur les micro-dynamiques (Orlikowski et Scott, 2008). Enfin, en se concentrant sur les PMF — un terrain encore très peu exploré dans la recherche sur la digitalisation des services professionnels — cette étude apporte des résultats à la fois utiles pour la communauté académique et directement mobilisables par les praticiens.

L'article s'organise comme suit. La section 2 présente la littérature sur la numérisation de la profession comptable et des PMF, alors que la section 3 développe les éléments conceptuels retenus pour déployer notre cadre théorique. La section 4 décrit la méthodologie, incluant le contexte de l'étude, la collecte et l'analyse des données. La section 5 expose les résultats qualitatifs, en retraçant l'évolution des pratiques de la firme à travers l'introduction des outils numériques en faisant des liens avec le cadre théorique. Finalement, la section 6 offre une discussion générale et une conclusion en résumant les apports, les limites de l'étude et les pistes de recherche futures.

2.2 Revue de littérature

Depuis les dernières années, la profession comptable fait face à une transformation numérique accélérée, avec l'émergence d'outils tels que la comptabilité en nuage (« *cloud computing* »), l'analyse de données, l'intelligence artificielle, l'automatisation robotisée des processus ou la blockchain. Bien que les avantages de ces innovations technologiques soient largement reconnus, de nombreuses firmes comptables – en particulier les petites et moyennes firmes – tardent à les adopter pleinement. En effet, la littérature signale que la profession comptable continue de sous-estimer et de mal exploiter ces technologies de pointe malgré leur potentiel avéré (Jackson et Allen, 2024). Par ailleurs, il apparaît que les connaissances des professionnels comptables sur ces outils restent souvent théoriques, suggérant un manque d'expérience pratique dans leur mise en œuvre (Baïod et Hussain, 2024). Arkhipova *et al.* (2024), dans une revue de littérature sur la profession de contrôleur de gestion à l'ère numérique, notent que les professionnels de la comptabilité ont souvent une attitude conservatrice vis-à-vis des nouveaux outils, se montrant réticents à acquérir de nouvelles compétences technologiques et pouvant percevoir la technologie comme « une menace ou une charge additionnelle » dans leur travail.

De plus, les PMF accusent un retard par rapport aux plus grandes en matière de maturité numérique. Des travaux récents menés en Europe montrent que la digitalisation entraîne des changements profonds dans les modèles d'affaires des firmes (par exemple en automatisant des tâches de tenue de livres ou de déclaration fiscale), ce qui impose aux PMF de repenser leur offre de services et leur organisation du travail (Rieg & Radeck,

2024). Cependant, comme nous allons le voir, l'implantation de ces outils technologiques dans les PMF comptables se heurtent à plusieurs défis internes majeurs.

Les recherches académiques antérieures identifient un ensemble d'obstacles internes qui freinent l'adoption des nouvelles technologies par les PMF. Parmi ces défis internes figurent principalement : le manque de ressources et de compétences en TI, la résistance culturelle au changement, les préoccupations de sécurité et de confidentialité, ainsi que l'insuffisance de soutien stratégique de la part des dirigeants. Nous détaillons ci-dessous chacun de ces enjeux, tels que discutés dans la littérature récente.

2.2.1 Ressources limitées et compétences internes insuffisantes

Le premier frein interne largement documenté concerne la limitation des ressources disponibles dans les PMF comptables. Contrairement aux grandes firmes, les petites disposent de budgets plus restreints et n'ont souvent pas d'équipe informatique dédiée. Ces contraintes financières et humaines réduisent leur capacité à investir dans de nouveaux outils et à accompagner le changement technologique (Rieg et Radeck, 2024). Les dirigeants reconnaissent fréquemment un manque d'expertise numérique au sein de leur personnel, ce qui complique l'adoption des nouveaux systèmes (Jamsheed, 2023).

Selon Jemine et al (2024), le rôle de « champion interne » n'est pas systématiquement formalisé, mais l'article souligne qu'en pratique, il y a souvent une personne (associé, manager ou employé) qui agit en *moteur* de la transformation, faisant le lien avec le fournisseur logiciel, formant les collègues, etc. L'implication de ces acteurs internes facilite grandement l'appropriation en créant un contexte favorable.

2.2.2 Culture organisationnelle et résistance au changement

La culture d'entreprise et la résistance au changement représentent un second enjeu interne. Les petites firmes comptables, attachées à des méthodes de travail traditionnelles, peuvent se montrer prudentes, voire réticentes, face aux innovations technologiques. La littérature suggère que les PMF sont souvent plus risquophobes et lentes à modifier leurs pratiques établies, par crainte des perturbations que pourraient entraîner les nouveaux outils (Nguyen et al., 2013). Dans de nombreux cas, les associés et employés opposent

une résistance passive aux projets de digitalisation, préférant conserver des processus familiers. Cardinali et al. (2023) notent d'ailleurs que la digitalisation dans les petites firmes de services professionnels fait émerger des tensions organisationnelles : il s'agit de concilier l'automatisation et la standardisation accrues des processus avec le besoin de flexibilité et d'informalité qui caractérise la culture de ces structures à taille humaine. Cette tension se traduit parfois par une réticence interne à standardiser ou à formaliser des procédures qui, historiquement, étaient gérées de manière ad hoc et personnalisée. Par exemple, certains comptables peuvent percevoir les nouveaux logiciels comme une menace pour leur savoir-faire traditionnel ou pour la relation de proximité avec leurs clients. Une enquête tenue en Irlande et en Angleterre indique que certaines petites pratiques restent résolument hostiles au changement et n'ont que peu progressées depuis la fin des années 2010 dans l'adoption d'outils pourtant disponibles (McEvoy, 2023). De plus, dans le domaine de l'audit, on observe un véritable décalage d'adoption : les micros et petites firmes d'audit tardent à intégrer des technologies, même lorsque celles-ci sont mûres, en partie parce que les auditeurs eux-mêmes ne poussent pas activement à leur utilisation (Wiklund et Fallan, 2024). Ce retard illustre une certaine inertie interne, notamment en l'absence de pression ou de demande explicite de la part des clients. Ainsi, la résistance cognitive et culturelle au sein même des organisations comptables – qu'elle provienne des dirigeants, des employés ou de la crainte de perdre un modèle de service personnalisé – constitue un frein important à l'implantation des technologies. Arkhipova *et al.* (2024) soulignent l'importance de bâtir une culture d'entreprise ouverte au changement technologique, qui encourage les expérimentations et l'apprentissage continu.

La résistance au changement ne s'opère pas qu'au niveau interne. En effet, Jemine et al. (2024) offrent un éclairage sur ce point, sur la façon dont les comptables abordent les innovations telles que la comptabilité en ligne et les portails partagés, notamment en ce qui concerne leur gestion des relations avec des clients souvent hétérogènes. Il en ressort que beaucoup de clients de PMF ne voient pas d'intérêt direct à ces changements. Certains clients sont enthousiastes et apprécient de pouvoir accéder à leurs informations financières à tout moment, mais ils représentent souvent une minorité bien précise (par ex. des clients plus jeunes ou dans des secteurs technologiques). Une part importante de la clientèle se

montre au mieux indifférente, au pire, rétive voire opposée : refus catégorique de scanner les factures, manque de temps ou de compétence pour utiliser les outils, jusqu'à changer de firme si on insiste trop. Des témoignages d'experts-comptables soulignent qu'ils ont perdu des clients simplement parce qu'ils essayaient de les faire passer à la facturation électronique ou à un partage de documents en ligne (Jemine et al., 2024). Ces clients préfèrent retourner vers une firme « à l'ancienne » qui continuera à traiter des documents papier. En revanche, d'autres clients participent à la démarche, et il y a toute une gamme intermédiaire de comportements (certains vont scanner leur document mais de manière incomplète, ou accepter un outil mais ne pas s'en servir correctement, etc.). Cette diversité de la base client oblige la firme à s'adapter de manière segmentée en offrant, par exemple, plusieurs modalités de service. C'est ainsi que beaucoup de petites firmes ont fini par adopter des services à plusieurs vitesses.

Salijeni et al. (2021) analysent l'implantation d'outils de « Big Data Analytics » (BDA) dans de grandes firmes d'audit en adoptant une analyse socio matérielle. Leur étude révèle que ces technologies de données massives reconfigurent les processus d'audit financier et les relations de travail : certaines tâches routinières sont largement automatisées, permettant d'élargir la portée et la profondeur des vérifications effectuées. Dans le même temps, les auteurs observent une évolution des dynamiques relationnelles internes. L'usage des outils BDA s'accompagne du développement de nouvelles expertises (équipes d'analystes de données aux côtés des auditeurs traditionnels), ce qui engendre des tensions au sein de l'organisation quant au partage des rôles et du contrôle sur le processus technologique. L'étude conclut néanmoins que l'acceptation de ces outils finit par dépendre de leur capacité à apporter des bénéfices concrets et un certain confort aux utilisateurs dans l'exercice de leur travail quotidien. En langage socio-matériel, cela revient à dire que les nouvelles synergies offertes par la technologie (ex. automatisation de tâches fastidieuses, visualisations enrichies facilitant la communication des résultats) doivent se matérialiser positivement dans la pratique pour lever les réticences humaines.

2.2.3 Préoccupations de sécurité et de confidentialité des données

Les inquiétudes liées à la sécurité, la confidentialité et aux risques généralement associés aux technologies forment un autre défi majeur à l'adoption d'outils numériques. Les décideurs au sein des petites firmes demeurent très sensibles aux risques perçus dès qu'il s'agit de données financières et comptables hautement sensibles. Une étude internationale récente a montré que les considérations de sécurité informatique et de protection des données sont primordiales dans le processus décisionnel d'adoption technologique des professionnels comptables (Jackson et Allen, 2024). D'autres études confirment que les enjeux de confidentialité des informations financières, le risque de cyberattaques ou de fuites de données, pèsent lourd dans la balance coût-avantage perçue de toute innovation numérique en firme (Jamsheed, 2023). Par conséquent, même lorsque la technologie promet des gains d'efficacité, les craintes liées à la sécurité des systèmes et à la conformité réglementaire peuvent conduire les petites firmes à limiter leur adoption. Il est à noter toutefois qu'une recherche exploratoire a observé que, chez certains dirigeants de PMF comptables, ces risques technologiques sont relativisés : lorsqu'ils perçoivent fortement l'utilité d'une solution, le facteur risque tend à ne plus constituer un obstacle significatif à l'adoption (Jamsheed, 2023). Néanmoins, de manière générale, le manque de confiance dans les nouvelles technologies et la préoccupation de protéger l'intégrité des données clients demeurent des freins psychologiques et organisationnels puissants à l'ère du numérique.

2.2.4 Vision stratégique et soutien du leadership

Enfin, la littérature souligne l'importance du leadership interne et de la planification stratégique dans la réussite des initiatives technologiques – leur insuffisance est un défi de taille. L'engagement actif des dirigeants de la firme est souvent cité comme une condition sine qua non pour impulser le changement. Une étude menée auprès de 585 professionnels comptables a révélé que, parmi de nombreux facteurs envisagés, seul le support du top management et l'avantage perçu de la technologie se sont avérés avoir une influence significative sur l'intention d'adoption des technologies émergentes (Baiod et Hussain, 2024). Autrement dit, sans un sponsoring clair de la part des associés/gérants et

sans une vision stratégique forte en faveur du numérique, les projets d'implantation risquent de stagner. Ce manque de pilotage se traduit par des investissements technologiques ponctuels, non coordonnés, ou par l'abandon de projets dès les premières difficultés Cardinali et al. (2023). Au contraire, les firmes ayant définies une stratégie claire (par exemple, migrer progressivement l'ensemble des dossiers vers des solutions cloud, ou former le personnel à l'analyse de données) et dont la direction communique une vision positive du changement réussissent mieux à surmonter les obstacles internes McEvoy (2023). Par ailleurs, l'implication du personnel dans le processus est facilitée par un soutien managérial visible – par exemple, allouer du temps pour la formation, récompenser les initiatives numériques des employés, et mener un accompagnement au changement. Faute de ce soutien organisationnel, les employés peuvent percevoir la transformation comme une injonction supplémentaire non prioritaire Cardinali et al. (2023), ce qui compromet son aboutissement.

La littérature suggère également que les instances externes – tels que les ordres professionnels et associations sectorielles – ont un rôle à jouer pour encourager et guider stratégiquement les petites firmes dans cette transition (Jackson et Allen, 2024). Le manque de relais stratégique en interne peut ainsi être partiellement compensé par ces appuis externes, qui fournissent des formations, des outils adaptés ou partagent des retours d'expérience pour aider les firmes à construire une vision numérique.

Néanmoins, l'ensemble des études souligne également des leviers de réussite et des façons de surmonter ces défis. L'un des enseignements majeurs du cadre socio matériel est que la résistance tend à s'estomper lorsque les individus expérimentent concrètement les bénéfices de la nouvelle technologie dans leur propre travail (Salijeni et al, 2021). Par exemple, une fois que les auditeurs du cas Salijeni et al. (2021) ont constaté que les outils de BDA leur permettaient effectivement de détecter des anomalies avec une portée inédite ou de mieux visualiser les tendances, leur sentiment d'utilité a augmenté et avec lui l'acceptation de l'outil (voire la fierté de maîtriser une compétence innovante). Autrement dit, la clé est de parvenir à un alignement socio matériel où les possibilités technologiques rencontrent les intérêts des professionnels. Les initiatives d'accompagnement du changement qui fonctionnent dans les PMF sont donc celles qui encouragent ce rapprochement, par exemple via des formations ancrées dans les cas d'usage réels, des

phases pilotes où les utilisateurs co-configurent l'outil en fonction de leurs retours, ou encore la valorisation des « quick wins » obtenus grâce à la technologie.

De leur côté, Jarrahi et Nelson (2018) insistent sur l'importance pour les utilisateurs de s'approprier l'outil via un travail de configuration proactive : par exemple, personnaliser les paramètres, combiner l'outil avec d'autres applications familières, domestiquer la technologie pour qu'elle s'ajuste à leurs besoins. Cette appropriation active, qu'on observe notamment dans les petites firmes, est un facteur décisif de réussite. Alford et Jones (2024) montrent que dans les PMF qui réussissent leur transformation digitale, les employés ont su intégrer l'outil dans leurs routines au point qu'il devienne une composante naturelle du travail, et non une contrainte extérieure.

En synthèse, les publications académiques récentes convergent pour montrer que l'adoption des outils technologiques dans les petites et moyennes firmes comptables est freinée par divers défis internes étroitement liés. Des contraintes de ressources (financières et humaines) aux résistances culturelles, en passant par les peurs liées à la sécurité et le déficit de vision stratégique, ces obstacles doivent être compris et adressés pour permettre aux PMF comptables d'embrasser pleinement la transformation numérique en cours.

Elles montrent aussi l'importance de prendre en compte l'entrelacement du côté technique et du social pour en comprendre les enjeux. En mobilisant explicitement le cadre de la socio matérialité, ces études offrent une compréhension fine de la manière dont les outils technologiques et les pratiques de travail se co-construisent dans des contextes aussi sensibles que des firmes comptables, entre autres. Elles mettent en lumière que l'introduction d'une nouvelle technologie ne se résume pas à un simple investissement technique, mais constitue un processus de changement organisationnel profond, jalonné de tensions internes mais aussi d'innovations locales. Les défis – résistance au changement, peur de la perte de savoir-faire, conflits d'expertise, nécessité d'adapter les routines – sont omniprésents, mais peuvent être surmontés par un accompagnement adéquat et surtout par l'appropriation active de la technologie par les professionnels. Lorsque ces derniers deviennent acteurs de la configuration de l'outil et que des ajustements mutuels sont possibles, la technologie cesse d'être perçue comme une menace

ou une contrainte pour devenir un élément imbriqué de l'activité, susceptible de renforcer les capacités de la firme.

2.3 Cadre théorique

Cette recherche s'appuie sur une approche théorique combinée mobilisant à la fois le modèle TOE (Technological – Organizational – Environmental) de Tornatzky et Fleischer (1990) et la théorie de la socio-matérialité, telle que développée par Orlikowski (2007). L'objectif de cette articulation est de saisir la dynamique d'adoption des technologies numériques à la fois dans sa dimension organisationnelle globale et dans ses manifestations concrètes au sein des pratiques quotidiennes.

Le modèle TOE fournit une grille d'analyse structurante pour comprendre les facteurs qui influencent l'adoption technologique dans une petite firme comptable. Il distingue trois dimensions interdépendantes : la dimension technologique, organisationnelle et environnementale. Ce cadre est particulièrement pertinent pour les petites et moyennes firmes, car il permet d'identifier les freins et les leviers d'adoption dans un contexte de ressources limitées, où la capacité d'adaptation repose souvent sur la flexibilité décisionnelle plutôt que sur des moyens technologiques ou organisationnels étendus.

En complément, la socio-matérialité propose une lecture plus interprétative et méthodique des transformations numériques. Elle repose sur l'idée que les technologies et les pratiques humaines sont mutuellement constitutives : les outils ne sont pas neutres, mais participent activement à la reconfiguration des routines, des rôles et des rapports de travail. Cette perspective permet d'analyser comment l'introduction d'outils numériques transforme concrètement les manières de collaborer, de communiquer ou d'interagir, au-delà de leur fonction technique apparente.

En combinant TOE et socio-matérialité, on peut donc articuler une double lecture des défis : d'une part, inventorier les facteurs clés freinant ou facilitant l'adoption (vision "macro" structurée par catégorie), et d'autre part, comprendre la dynamique interne de changement, la façon dont la technologie est perçue et incorporée (ou non) dans les routines et l'identité professionnelle des acteurs (vision "micro"). Cette double approche permet de dépasser une vision trop statique de la transformation numérique, en

reconnaissant sa complexité, ses tensions, et ses effets différenciés selon les contextes et les acteurs impliqués et d'offrir une compréhension à la fois systémique et située de la transformation numérique dans une petite firme comptable.

L'apport de la perspective socio-matérielle réside dans sa capacité à révéler la traduction pratique des contraintes identifiées par le modèle TOE : elle met en évidence comment les limites technologiques, organisationnelles et environnementales propres aux petites firmes se matérialisent dans les pratiques quotidiennes, devenant ainsi des barrières concrètes à l'adoption et à la diffusion du changement.

2.3.1 TOE

Le cadre Technologie–Organisation–Environnement (TOE) fournit une vue d'ensemble des facteurs qui influencent l'adoption des innovations technologiques au sein des organisations. Développé initialement par Tornatzky et Fleischer (1990), puis largement utilisé dans les recherches en systèmes d'information, le modèle TOE catégorise les déterminants de l'adoption en trois contextes : technologique, organisationnel et environnemental. Le contexte technologique renvoie aux caractéristiques de la technologie elle-même et à l'infrastructure disponible (disponibilité des outils, compatibilité avec les systèmes existants, complexité d'utilisation, avantages relatifs perçus, etc.). Le contexte organisationnel concerne les attributs de l'entreprise et sa préparation interne (taille et ressources de la firme, compétences techniques du personnel, soutien de la direction, culture organisationnelle, coûts et retours sur investissement attendus, etc.). Enfin, le contexte environnemental recouvre les pressions et facteurs externes (degrés de concurrence sur le marché, exigences et soutien des clients, cadre réglementaire et incitatifs gouvernementaux, incertitude de l'environnement des affaires, etc.). Des études récentes sur l'adoption des technologies comptables ont confirmé la pertinence du modèle TOE. Par exemple, Shamsudin et al. (2025) emploient le modèle TOE pour cartographier les opportunités et défis de l'intégration des technologies émergentes en comptabilité, identifiant des aspects comme la disponibilité technologique, la compétence numérique interne, le soutien du management et les régulations gouvernementales comme décisifs. De même, Simina et Dutescu (2024) montrent que des

facteurs comme la compatibilité des outils, l'avantage relatif perçu, la compétence des employés, la préparation organisationnelle ou le soutien de la direction influencent positivement l'adoption de l'IA en audit/comptabilité, tandis que des éléments tels que la sécurité, la complexité, les ressources nécessaires ou les réglementations peuvent freiner l'implantation – même si ces freins peuvent parfois être surmontés dans la pratique. Ainsi, le cadre TOE fournit un premier éclairage structuré sur les facteurs multiformes (techniques, organisationnels et contextuels) à considérer lors de l'introduction d'outils d'automatisation et d'IA dans une petite firme.

2.3.2 Socio-matérialité

La perspective de la socio-matérialité, quant à elle, apporte un regard complémentaire plus qualitatif en insistant sur l'inséparabilité du social et du technologique dans les organisations. Proposée notamment par Orlikowski (2007), cette approche considère que les technologies et les acteurs humains sont intimement enchevêtrés dans la pratique quotidienne : ils se co-çoivent mutuellement. Plutôt que de voir la technologie comme un simple outil exogène qu'on implante, le courant socio-matérialiste la conçoit comme partie prenante du tissu organisationnel, co-construisant les actions et les significations avec les usagers (Orlikowski et Scott, 2008). En d'autres termes, l'impact d'un outil d'IA ou d'automatisation dépend fondamentalement de la façon dont il est intégré, approprié et utilisé par les acteurs au sein de leurs routines de travail. Leonardi (2013) analyse l'imbrication dynamique entre les dimensions matérielles des technologies (c'est-à-dire leurs capacités et contraintes) et les dimensions sociales, incluant les intentions, interprétations et ajustements des utilisateurs. Cette interaction constitutive entre acteurs humains et artefacts techniques produit, dans le temps, des reconfigurations progressives des usages et des pratiques organisationnelles.

Une conséquence de cette perspective est de mettre l'accent sur les ajustements et négociations qui accompagnent l'introduction d'une technologie : par exemple, la redéfinition des rôles, la transformation des communications, ou encore la manière dont les composantes numériques (logiciels, algorithmes) incarnent certaines valeurs ou règles qui vont influencer le comportement des individus (Orlikowski et Scott, 2008). Dans le

contexte des firmes comptables, cela signifie qu'au-delà des facteurs objectifs identifiés par TOE, il faut examiner comment, dans la pratique, comptables et technologies interagissent et se reconfigurent mutuellement. Une approche socio-matérielle attire également l'attention sur les tensions qui peuvent émerger de cette interaction : par exemple, lorsque les procédures automatisées entrent en conflit avec les habitudes établies, ou lorsque la délégation de certaines tâches à l'IA modifie le rapport de confiance et de responsabilité entre collègues, ou entre la firme et ses clients. Orlikowski et Scott (2008) suggèrent de voir ces situations non pas comme de simples dysfonctionnements techniques ou résistances humaines isolées, mais comme des phénomènes socio matériels où le social et les techniques sont inextricablement liés. Cette perspective sera particulièrement utile pour analyser la dimension d'appropriation de la technologie dans la pratique quotidienne des petites firmes comptables.

2.4 Méthodologie

Afin d'observer et d'analyser concrètement le transfert des défis propres aux petites et moyennes firmes (PMF) dans un contexte réel on adopte une approche fondée sur une étude de cas de type recherche-action qui sera complémentée par des entretiens. Ce design méthodologique est particulièrement adapté pour examiner un phénomène contemporain, en l'occurrence la transformation numérique dans les petites et moyennes firmes comptables, dans son contexte réel et organisationnel (Korhonen *et al.*, 2021). Cette recherche-action sera de nature longitudinale puisqu'elle suit l'évolution d'une firme sur plusieurs années, dans son processus d'analyse et de planification de l'adoption d'outils technologiques.

2.4.1 Étude de cas – type recherche-action

Conformément à Yin (2009), l'étude de cas constitue une méthode permettant d'étudier un phénomène sur lequel les chercheurs et la littérature n'ont pas le contrôle à partir de l'observation directe du phénomène étudié. Yin souligne que dans la recherche-action, le chercheur n'est pas un simple observateur, mais il est activement impliqué dans l'intervention au sein de l'environnement étudié; l'objectif étant à la fois d'agir sur le

terrain et de produire des connaissances. L'approche exploratoire d'une recherche-action permet de mieux comprendre un sujet encore peu documenté dans la littérature scientifique, tandis que la posture descriptive s'appuie sur un cadre d'analyse structurant, qui guide l'examen des différents facteurs influençant l'adoption technologique. Ce positionnement méthodologique est également appuyé par Secinaro et al. (2024) qui souligne la pertinence de cette démarche pour générer des connaissances dans des contextes d'innovation, notamment lorsqu'il est question de changement technologique dans des environnements organisationnels spécifiques. L'un des principaux inconvénients de la recherche-action réside dans l'implication directe du chercheur dans le terrain, ce qui accroît le risque de subjectivité (Yin, 2009). En effet, en participant activement au processus, le chercheur peut influencer les décisions ou les dynamiques internes, ce qui rend plus difficile la distinction entre observation et intervention (Cronemyr, 2024). Cette posture remet en question l'idéal de neutralité associé à certaines approches scientifiques plus distantes. Toutefois, cette proximité avec le terrain constitue aussi l'une des plus grandes forces de la recherche-action (Merriam *et al.*, 2019). Elle permet d'accéder à des données riches, contextuelles et souvent inaccessibles autrement. Elle peut être atténuée par la triangulation des données, la transparence réflexive du chercheur sur sa position, et une documentation rigoureuse des décisions prises durant le processus (Merriam *et al.*, 2019). Comme le soulignent plusieurs auteurs, le gain en compréhension et en profondeur justifie cette posture engagée, surtout lorsque l'objectif est de produire un savoir utile, ancré dans la pratique et transférable à des contextes similaires.

De plus, la revue de littérature menée dans le cadre de cette étude a permis d'identifier de nombreux défis propres à l'intégration d'outils technologiques dans les petites et moyennes firmes, ainsi que les facteurs critiques de succès pour une adoption réussie. Toutefois, il subsiste un manque de recherches empiriques sur le terrain. L'approche retenue dans cette étude permettra ainsi de valider si les défis recensés dans la littérature se manifestent concrètement dans les pratiques organisationnelles observées.

Afin de définir ce qu'est une petite et moyenne firme, on se base sur les critères proposés par la Fédération Internationale des Comptables (IFAC, 2025), soit que « *practices that exhibit the following characteristics: their clients are mostly SMEs; they use external*

sources to supplement limited in-house technical resources; and they employ a limited number of professional staff».

Dans le cadre de cette étude, les PMF sont définies comme une firme comptable indépendante spécialisée en services de certification, comptant moins de 100 employés, desservant principalement une clientèle locale ou régionale. Ces firmes ne sont généralement pas affiliées à un grand réseau intégré et fonctionnent avec des ressources technologiques et humaines limitées.

L'étude de cas sera menée au sein d'une PMF, selon les critères énoncés plus haut, qui est actuellement engagée dans un processus de transformation numérique avec l'intégration d'outils technologique d'automatisation et d'intelligence artificielle. Une des personnes autrices occupe actuellement le rôle de directrice au sein de la firme étudiée. Outre les responsabilités « régulières » de certification, elle dirige des activités de gestion et d'amélioration des processus opérationnels. Au fil du temps, son rôle a évolué de manière organique pour inclure la supervision de la transformation numérique et l'intégration d'outils technologiques au sein de la firme. Depuis janvier 2023, elle consacre en moyenne cinq à huit heures par semaine à ce projet de modernisation, contribuant directement à la planification, à la mise en œuvre et au suivi des initiatives d'automatisation. Cette position d'actrice-chercheuse offre une perspective privilégiée sur les dynamiques internes liées à l'adoption des technologies et à la gestion du changement, tout en permettant une observation approfondie des pratiques organisationnelles.

2.4.2 Collecte des données

La collecte de données repose sur 2 phases, soit l'observation directe ainsi que sur des entretiens menés avec des acteurs clés de la firme étudiée. L'observation s'est déroulée sur une période de deux ans, couvrant les premières phases du processus de transformation numérique entrepris par la firme sélectionnée. L'observation a débuté au lancement du projet d'automatisation et a accompagné ses différentes étapes : la planification initiale, l'organisation et la tenue des réunions stratégiques, la recherche et la sélection des outils, leur implantation progressive, la formation des employés ainsi que le suivi post-implantation. Cette immersion prolongée a permis de documenter non seulement les

décisions prises, mais également les ajustements et apprentissages réalisés au fil du processus. À la fin des 2 ans, un total de huit entretiens semi-directifs ont été menés sur une période de dix jours. L'échantillon comprenait deux associés, une assistante administrative, quatre techniciens comptables actuellement en poste, ainsi qu'une ancienne technicienne comptable ayant participé aux premières étapes de la transformation numérique de la firme. Les entretiens ont été réalisés à distance, enregistrés avec le consentement des participants, puis intégralement transcrits (voir détails sur les interviewés à l'Annexe 1).

Pendant chaque entretien, des mots-clés correspondant aux grands thèmes abordés ont été annotés en marge. Une première analyse exploratoire a permis d'identifier les idées importantes en temps réel. Par la suite, une révision systématique des transcriptions a été effectuée afin de repérer les thèmes récurrents, mais aussi les divergences notables entre les discours des différents participants.

Les documents internes liés aux recherches d'outils, les notes issues des rencontres des dernières années ainsi que les retours des employés recueillis lors des phases d'implantation ont également été analysés. Ces sources ont servi à trianguler les données obtenues par les entretiens et l'observation, permettant ainsi de valider les constats et d'enrichir la compréhension des dynamiques à l'œuvre.

2.4.3 Analyse des données

Les données issues des entretiens, des observations et des documents internes ont été analysées selon une approche de codage thématique. Une grille d'analyse initiale a été élaborée à partir des rubriques du guide d'entretien, puis enrichie progressivement par des catégories inductives émergentes. Le codage a été compilé dans un tableau Excel, ce qui a permis de croiser les thèmes entre répondants et de suivre l'évolution des perceptions au fil du temps.

L'une des personnes autrices, impliquée directement dans la collecte des données (par la recherche-action et la conduite des entretiens), a réalisé un premier codage préliminaire. Une autre personne autrice a ensuite participé à la validation du codage, à la discussion

des catégories et à la consolidation des interprétations, favorisant ainsi une triangulation analytique et la robustesse des résultats.

Les thèmes principaux ont ensuite été classés selon les composantes des cadres théoriques mobilisés, soit le modèle TOE (Technological, Organizational, Environmental) et la socio-matérialité. Cette analyse a été menée selon une logique en deux temps : 1) Dans un premier temps, les données ont été regroupées selon les trois dimensions du modèle TOE afin d'identifier les facteurs macro influençant l'adoption des outils numériques. 2) Dans un second temps, une lecture inspirée de la socio-matérialité a permis d'approfondir certains extraits pour analyser comment les outils introduits modifiaient concrètement les pratiques quotidiennes, les interactions et la répartition des rôles au sein de la firme.

Pour renforcer la validité des résultats, les données ont été triangulées entre plusieurs sources — entretiens, observation participante et documents internes. Cette triangulation a permis de comparer les discours déclarés, les comportements observés et les traces organisationnelles, tout en repérant les écarts et convergences entre ces différentes perspectives.

Afin de faciliter le traitement du matériel empirique, des outils d'intelligence artificielle générative (notamment Copilot et ChatGPT) ont été utilisés en appui à l'analyse qualitative. Ces outils ont contribué à la transcription des entretiens, à des séances de remue-ménings visant à approfondir la compréhension des contenus, ainsi qu'à l'enrichissement du codage initial. Ils ont également soutenu le processus de rédaction de l'article, notamment pour améliorer la clarté des formulations et structurer certaines sections du texte. Il importe toutefois de souligner que toutes les idées, interprétations et validations analytiques ont été pleinement réalisées par les personnes autrices; les outils d'IA n'ont joué qu'un rôle d'assistance technique et rédactionnelle.

Cette approche combinée a permis d'obtenir à la fois une vision structurée des conditions d'adoption et une compréhension fine et située des effets de la transformation numérique sur le travail réel.

Enfin, la nature immersive de la recherche-action a soulevé plusieurs considérations éthiques. Pour la chercheuse impliquée dans l'organisation étudiée, une attention particulière a été portée au respect de la confidentialité, à la transparence des intentions de recherche et au consentement éclairé des personnes interrogées. Tous les participants ont été informés des objectifs de la recherche, de l'usage prévu des données — tel qu'approuvé dans le cadre du certificat d'éthique délivré par l'établissement universitaire — ainsi que de leur droit de se retirer en tout temps, sans avoir à fournir de justification. Les propos ont été anonymisés afin de préserver l'identité des répondants et garantir la confidentialité. Enfin, une vigilance constante a été exercée pour distinguer les rôles professionnels et académiques, limitant ainsi les biais d'influence liés à la position interne de la chercheuse.

2.5 Résultats et analyse de la transformation numérique

Les entretiens menés auprès des employés de la petite firme comptable révèlent plusieurs défis concrets rencontrés lors de la transformation numérique et de l'intégration d'outils d'automatisation et d'intelligence artificielle. Bien que de nombreuses études théoriques récentes décrivent les conditions générales de l'adoption technologique dans les PMF (Baïod et Hussain, 2024; Cardinali et al., 2023), notre enquête de terrain met en lumière des obstacles spécifiques auxquels une petite structure fait face au quotidien. De l'analyse des entretiens, trois axes principaux se dégagent : (1) le poids des ressources internes (budget, compétences humaines) dans l'adoption des nouvelles technologies, (2) les écarts générationnels dans l'appropriation des outils numériques, et (3) l'impact de la transformation sur les interactions avec la clientèle, notamment la différence d'adaptation entre nouveaux clients et clients de longue date. Chacun de ces thèmes est détaillé ci-dessous, illustré par des verbatims des participants et analysé de manière à établir des liens avec les cadres théoriques. Nos résultats illustrent que les défis identifiés correspondent en grande partie aux facteurs technologiques, organisationnels et environnementaux du modèle TOE (Tornatzky et Fleischer, 1990), tout en soulignant, grâce à une lecture socio-matérielle, que ces facteurs ne sont pas isolés mais entrelacés aux pratiques quotidiennes de la firme.

2.5.1 Ressources internes : des moyens limités face à de grandes ambitions

Le premier constat majeur concerne les ressources internes de la firme, à la fois financières et humaines, qui jouent un rôle crucial dans sa capacité à absorber le « virage » numérique. Comme l'indiquent Rieg et Radeck (2024), le manque de ressources est un frein important pour les petites firmes souhaitant adopter de nouvelles technologies. Dans notre cas, les entretiens confirment que si la firme a su investir dans un minimum de matériel et logiciels, elle se heurte néanmoins à des limites budgétaires lors du choix et de l'intégration des outils, ainsi qu'à un déficit de compétences spécialisées pour piloter la transformation.

5.1.1 Limites budgétaires et fragmentation des outils

Contrairement à de nombreuses PMF qui peinent parfois à acquérir les équipements de base, la firme étudiée semble avoir pu financer l'infrastructure technologique nécessaire.

Un répondant se veut rassurant :

On a tous les outils pour absorber ce virage-là. On a des ordinateurs performants, des outils de communication performants, [et] un environnement qui est propice à ce changement. (P5)

Aucune contrainte budgétaire majeure n'entrave donc l'acquisition d'outils numériques appropriés à ce stade, ce qui témoigne d'une certaine volonté d'investissement de la part des dirigeants. Cependant, le budget redevient un enjeu lorsqu'il s'agit de choisir quel outil spécialisé implanter. Les solutions les plus complètes, stables et éprouvées sur le marché sont souvent coûteuses, au-delà de ce que peut se permettre la petite firme. Un employé souligne ainsi avec frustration que la firme ne peut pas toujours accéder aux logiciels haut de gamme :

On n'a pas les moyens d'acheter le plus gros outil qui fait tout [...] Alors on prend des petits logiciels, mais plusieurs. À la fin, ça devient mélangeant puis ça fatigue le monde. (P1)

Faute de pouvoir investir dans une plateforme intégrée unique, la firme multiplie donc les applications partielles pour couvrir ses besoins (comptabilité, gestion des documents, communication, etc.). Ce morcellement des outils engendre une complexité accrue dans

le travail quotidien : les employés doivent jongler avec de nombreuses interfaces, doubler certaines opérations et gérer des flux d'information dispersés. Un autre employé résume bien le problème :

Tu [ne] devrais pas avoir plusieurs options de travail [...] parce que sinon [...] c'est très difficile [à suivre]. (P2)

Ces propos illustrent un phénomène de surcharge numérique bien documenté dans la littérature. Jackson et Allen (2024) parlent de « digital overload », lorsque la multiplication des applications et canaux digitaux finit par réduire la productivité au lieu de l'augmenter. Nos participants confirment qu'à vouloir compenser le manque de moyens par une combinaison de petites solutions, on crée une fatigue technologique chez les employés et des tensions organisationnelles. Ce constat fait écho à celui de Cardinali et al. (2023), qui montrent que les petites structures, incapables de s'offrir un système intégré « clé en main », bricolent souvent avec plusieurs outils partiels, au risque de complexifier leurs processus. Dans le cadre du modèle TOE, on peut rattacher ce défi à la dimension Technologique : la complexité d'utilisation augmente avec le nombre d'outils, et l'infrastructure logicielle de l'entreprise devient fragmentée et moins efficace. Notre étude de cas confirme ainsi qu'au-delà de l'acquisition du matériel, c'est bien l'intégration cohérente des technologies qui pose problème aux petites firmes innovantes.

5.1.2 Un virage sans pilote attitré : manque de compétences internes

Le second obstacle interne relevé concerne l'absence de compétences spécialisées et de pilotage dédié en matière de transformation numérique. Dans une grande entreprise, on nommerait un chef de projet ou une équipe TI chargée de déployer les nouveaux outils, de former le personnel et d'assurer un suivi. Or, dans cette petite firme comptable, aucun « champion » technologique n'a été formellement désigné pour porter le projet. Les entretiens révèlent que la recherche, la sélection et le déploiement des outils reposent sur quelques employés volontaires, pour qui ce n'est pas le métier initial, ce qui ralentit le processus et peut nuire à l'efficacité de l'implantation. Un associé explique par exemple :

Il y a la taille du bureau qui est aussi un frein [...] Si on avait un *IT person* en interne, ça serait leur rôle de s'assurer que les outils

sont utilisés [...] Il n'y a personne qui s'assure que ces étapes-là sont faites. Alors ça freine. (P1)

Au-delà du manque de rôle formalisé, l'adhésion à plusieurs niveaux apparaît également très importante comme l'explique cet associé :

C'est sûr que t'as besoin d'un associé qui est dans les champions, qui est dans le *buy in*, t'as besoin d'un senior manager qui est dans le *buy in* et t'as besoin du junior qui est dans le *buy in* parce que chacun va influencer sa sphère différemment. [...] Et quand ton collègue que tu connais que tu fais confiance te dit, « Ah, c'est bon, ça marche, il faut faire comme ça » c'est différent quand ton boss te dit tu dois le faire comme ça. (P1)

Faute de ressources humaines dédiées, la transformation se fait donc « à temps partiel », chacun essayant d'intégrer ce chantier en parallèle de ses tâches courantes. Ce constat met en lumière l'importance du leadership distribué dans les petites structures : l'absence d'un acteur formellement mandaté pour piloter la transition rend cruciale la mobilisation collective et la confiance entre pairs. Par ailleurs, ce témoignage rejoint les observations de Wiklund et Fallan (2024) : les petits cabinets d'audit et de comptabilité n'ont souvent pas de personnel spécifiquement affecté à la transition technologique, ce qui conduit à une utilisation partielle ou sous-optimale des outils numériques et allonge la courbe d'apprentissage. De même, Baiod et Hussain (2024) avancent que le manque de compétences internes est un frein majeur à l'adoption efficace des technologies – un point clairement corroboré par notre étude. Comme le souligne l'extrait précédent, l'adhésion (« buy-in ») ne se décrète pas : elle se diffuse par capillarité sociale, lorsque des acteurs situés à différents niveaux hiérarchiques — associé, gestionnaire, employé junior — s'approprient le changement et influencent chacun leur sphère. Cette logique de proximité illustre ce que Leonardi (2013) décrit comme un processus d'appropriation socio-matérielle, où la crédibilité et la légitimité des porteurs du changement comptent autant que leurs compétences techniques. En d'autres termes, dans un petit cabinet où les rapports hiérarchiques sont courts et la culture fondée sur la confiance interpersonnelle, le succès d'une innovation dépend moins d'un plan structuré que de la circulation informelle de la conviction : l'exemple d'un collègue de confiance pèse plus que la directive d'un supérieur.

L'un des effets concrets de ce manque de pilotage interne est l'absence de suivi systématique post-implantation. Une fois qu'un nouvel outil est choisi et déployé, personne n'est vraiment mandaté pour vérifier sa bonne appropriation par l'équipe. Les employés doivent souvent se débrouiller seuls pour apprendre à utiliser la nouvelle application et l'intégrer à leur routine de travail. Par ailleurs, ils doivent en assurer la promotion auprès des clients, ce qui alourdit temporairement leur charge. Comme le décrit un participant, introduire un nouveau portail ou logiciel implique d'accompagner aussi la clientèle dans ce changement :

Une fois qu'un outil est choisi, c'est à nous de montrer aux clients comment ça marche [...] mais ça s'ajoute à nos tâches normales. (P4)

Cette responsabilité additionnelle crée un surcroît de travail et de stress à court terme, surtout en l'absence de support interne spécialisé. Malgré tout, les employés reconnaissent que ces efforts finissent par porter fruit. L'un d'eux, qui a dû assister plusieurs clients dans l'adoption d'un nouvel outil, admet rétrospectivement que

[C]'était aussi un gros changement... ça a été dur, mais... c'est génial [...] ça nous permet de faire d'autres tâches plus intéressantes. (P8)

On voit ici apparaître la double facette de l'automatisation : elle exige un investissement initial (en temps d'apprentissage, en travail d'accompagnement), mais une fois maîtrisée, elle libère du temps pour des tâches à plus haute valeur ajoutée, ce qui motive les employés. Cette citation illustre également l'importance de l'apprentissage par la pratique : confrontés directement au nouvel outil et à l'assistance des clients, les employés en retirent au final une meilleure maîtrise et perçoivent concrètement son utilité, ce qui les convertit pleinement à son usage.

En résumé, sous l'angle du cadre TOE, les limites relevées dans la petite firme correspondent en grande partie à la dimension Organisationnelle : des ressources financières restreintes qui forcent à bricoler avec plusieurs outils, un déficit de ressources humaines spécialisées (pas de référent IT interne), et un soutien managérial informel (les associés sont favorables au changement mais n'ont pas instauré de structure de suivi

dédiée). Ces facteurs organisationnels ralentissent l'adoption malgré la bonne volonté apparente de l'équipe. Cependant, notre analyse suggère que ces freins ne sont pas que structurels : ils s'inscrivent dans une dynamique socio-matérielle où les outils et l'organisation s'ajustent mutuellement. Le manque de pilote dédié, par exemple, conduit les employés à s'appropriier les technologies de manière plus informelle et dispersée, ce qui influence la façon dont les outils sont réellement utilisés (souvent de manière partielle, ou contournée par des solutions manuelles). De plus, la fragmentation des logiciels oblige à conserver certaines procédures papier ou manuelles en parallèle du numérique, ce qui témoigne de l'entrelacement du social et du matériel : la transformation technologique n'élimine pas instantanément les anciennes pratiques, elle coexiste avec elles et doit composer avec les habitudes et contraintes du terrain.

2.5.2 Conflits générationnels : quand les générations se rencontrent autour du numérique

Le deuxième grand thème qui émerge des entretiens est la différence d'attitude et d'aisance face aux outils numériques entre les générations d'employés. Loin d'être source de conflit ouvert, cet écart générationnel crée cependant des rythmes d'adoption contrastés et requiert un accompagnement adapté. De manière générale, tous s'accordent à dire que les employés plus jeunes intègrent plus facilement les nouveaux logiciels et l'IA dans leur travail quotidien, tandis que certains collègues plus âgés éprouvent davantage de difficultés d'adaptation ou de réticences initiales. Comme l'observe une participante :

Je pense que les plus jeunes [...] s'adaptent plus vite à ces changements que la génération plus âgée, qui a un peu plus de mal.(P6)

Autrement dit, l'âge et l'habitude influencent la rapidité et l'enthousiasme avec lesquels on embrasse de nouveaux outils. Il est toutefois intéressant de noter que, contrairement à ce que laisse parfois entendre la littérature sur les résistances au changement dans les PMF (Cardinali et al., 2023), les employés plus âgés de la firme ne manifestent pas de refus de principe vis-à-vis des outils numériques. Aucun des seniors interviewés n'a exprimé d'hostilité ou de rejet face à la transformation digitale engagée par l'entreprise – au

contraire, tous reconnaissent son importance stratégique. Ils sont conscients que ces innovations sont nécessaires pour assurer la survie de la firme et améliorer son efficacité. L'un d'eux affirme par exemple :

Personnellement, je m'adapte à ces changements. C'est une opportunité qu'on nous donne. Ce qu'il faut comprendre c'est que c'est ça le futur, on ne peut pas "*lag behind*", on doit aller dans le courant. (P3)

Cette déclaration montre qu'une bonne partie du personnel senior est philosophiquement acquise à l'idée du changement : ils adhèrent à la vision que le numérique représente l'avenir inéluctable du métier et qu'il faut « rester dans le courant ». Ainsi, le frein générationnel ne se situe pas tant dans la volonté d'adopter (qui est présente chez les anciens comme les nouveaux), mais plutôt dans la facilité d'adoption, les plus âgés nécessitant plus de temps et de support pour maîtriser les outils, là où les plus jeunes s'y plongent presque spontanément.

5.2.1 Modes de communication et rythmes d'adoption contrastés

Les divergences générationnelles se manifestent d'abord dans les pratiques de travail et de communication. Par exemple, une employée senior avoue privilégier le contact direct ou téléphonique aux messageries instantanées, et elle attribue cela en partie à sa génération :

Je pense que c'est aussi générationnel [...] on est plus du genre à parler [de vive voix] que d'utiliser [les clavardages ou courriels]. (P8)

Elle note même qu'il lui arrive d'oublier de consulter ses messages sur le clavardage, habituée qu'elle est à décrocher son téléphone ou à aller voir directement un collègue au besoin. Cette attitude contraste avec celle des employés plus jeunes qui, ayant grandi avec ces technologies, sont beaucoup plus à l'aise pour communiquer et collaborer via des outils numériques (clavardage, courriels, visioconférence, etc.). Dans la pratique, ces différences ne créent pas de conflit majeur, mais elles exigent des ajustements mutuels au sein de l'équipe. La même interviewée mentionne qu'elle n'hésite pas à appeler ou à se déplacer au bureau de quelqu'un pour poser une question, là où un collègue plus jeune

aurait envoyé un message instantané. Ce sont donc des habitudes de travail différentes qui coexistent, nécessitant de la compréhension de part et d'autre.

Du point de vue de la gestion du changement, plusieurs interviewés soulignent l'importance de prendre en compte ces différences pour éviter des tensions inutiles. Une associée reconnaît que la culture interne de la firme n'a pas encore complètement suivi le rythme de la transformation numérique impulsée par la direction. Elle note par exemple que

[N]otre service de *bookkeeping* est encore très lente à adopter la technologie, et c'est peut-être une question d'âge aussi. [...] Une fois qu'on [la direction] saute à deux pieds dans [...] la transition technologique, le staff n'aura pas le choix de sauter dedans aussi.
(P2)

Selon elle, la culture évoluera progressivement « par le haut », c'est-à-dire sous l'impulsion des dirigeants plus technophiles qui encouragent fortement l'adoption. En d'autres termes, elle anticipe qu'en normalisant l'usage des outils numériques au niveau de la direction, et en l'exigeant comme nouvelle norme de travail, même les plus réticents devront s'y conformer. Néanmoins, elle reconnaît que certains anciens réflexes freinent encore l'appropriation complète des nouveaux processus :

Il y a des méthodes de travail qui sont préservées et qui freinent l'adoption [...] par exemple, [certains] ont encore besoin d'imprimer les feuilles de route, d'avoir les dossiers papier colorés. (P2)

Ces pratiques héritées du passé, souvent associées aux employés de longue date, constituent de petits actes de résistance passifs – non par refus du numérique, mais par force d'habitude et souci de confort – qui peuvent ralentir la transition vers des processus entièrement dématérialisés. Ici, on touche à un aspect socio-matériel important : l'attachement aux artefacts traditionnels (le papier, les dossiers physiques) demeure ancré chez certains, et la technologie numérique doit composer avec cette réalité. Plutôt que de voir le papier simplement disparaître, on constate sur le terrain un système hybride où les deux coexistent (par exemple, un document saisi dans le logiciel pourra être imprimé pour relecture ou archive, recréant du papier à partir du numérique). Ce constat rejoint celui de

Cardinali et al. (2023), qui ont observé que même engagées dans la digitalisation, de petites structures continuaient d'utiliser le papier parallèlement aux outils informatiques, le temps que la confiance dans le tout-numérique s'installe complètement.

En résumé, les différences intergénérationnelles au sein de la firme se traduisent par des rythmes d'adoption contrastés (rapidité des jeunes vs. prudence des aînés) et par la persistance de certaines routines (communication, usage du papier) qui obligent la firme à évoluer à un deux temps en interne. Du point de vue du cadre TOE, on peut y voir une dimension Organisationnelle : c'est la culture organisationnelle et la composition démographique de l'entreprise qui influencent l'adoption. Tandis que la littérature s'attend souvent à une résistance au changement chez les plus anciens, nos données suggèrent plutôt une forme d'inertie douce, où tout le monde est d'accord pour changer, mais pas au même rythme ni de la même manière. Cela implique que le management doit adapter son leadership et sa communication pour accompagner chaque groupe d'âge selon ses besoins (ce qui est un enjeu organisationnel important). Par ailleurs, sous l'angle de la socio-matérialité, ces résultats montrent que la transformation numérique n'est pas qu'un déploiement technique uniforme : elle se négocie au quotidien dans les interactions entre collègues, et entre les outils (messageries, logiciels) et les pratiques sociales établies (discussion en personne, documents papier).

5.2.2 Former pour convaincre, accompagner pour transformer

Un thème transversal à la question générationnelle – mais qui concerne en réalité tous les employés, jeunes comme plus âgés – est celui de la formation et de l'apprentissage des nouveaux outils. Tous les participants conviennent qu'il ne suffit pas d'introduire une technologie pour qu'elle soit adoptée : il faut encore convaincre de son utilité et former à son usage. Cependant, les attentes en matière de formation diffèrent selon les profils. Les employés les plus expérimentés expriment le besoin de comprendre concrètement quel bénéfice ils tireront d'un outil avant de s'y investir pleinement – sans doute parce qu'ils ont derrière eux des années de méthodes éprouvées, et qu'ils souhaitent s'assurer que le changement en vaut la peine. Une fois convaincus de l'utilité d'une innovation, ces seniors deviennent en général des alliés zélés de celle-ci, comme l'indique un d'eux :

Une fois que je suis convaincu, ne serait-ce qu'en partie, de l'utilité de l'outil, la conversion passe à 100% ... je mets mes énergies [dans] l'utilisation de l'outil... je cherche toujours à devenir l'expert. (P5)

Cette observation rejoint les conclusions de Baïod et Hussain (2024), selon lesquelles la perception individuelle des bénéfices est un facteur déterminant de l'acceptation des technologies : si un employé voit clairement en quoi un outil améliore son travail ou son service au client, il s'y engage beaucoup plus volontiers.

Encore faut-il pour cela que l'organisation offre le soutien nécessaire pour franchir le pas. Or, nos résultats montrent un décalage entre la vision de la direction et le ressenti de certains employés quant à la formation. D'un côté, en faisant référence aux guides internes et aux tutoriels intégrés aux nouveaux logiciels, un dirigeant de la firme note que :

[L]a formation [fournie] est suffisante et structurée et que [...] tu ne peux pas avoir une meilleure formation que ça [...], avec un minimum de formation, tout le monde devrait être en mesure d'utiliser [les nouveaux outils]. (P5)

De l'autre côté, certains employés souhaiteraient des formations plus pratiques et personnalisées. L'un d'eux confie par exemple que lire de la documentation technique ne lui convient pas du tout :

On voit beaucoup de documents à lire... mais moi je lis ça et ça ne fait rien pour moi, parce que tout le monde a une méthode d'apprentissage différente. Il y a des personnes qui sont visuelles, [d'autres] auditives. Si tu as beaucoup de documents à lire, tu penses seulement [aux] personnes visuelles. Moi, si je ne fais pas les choses, je [n'apprends] pas. (P4)

D'un autre côté, une autre employée (plus jeune) mentionne :

Eh bien, pour moi, les guides suffisent. S'il y a quoi que ce soit que je ne comprends pas, alors je peux demander. Mais la formation pratique, comme le fait de me montrer comment faire, je ne pense pas que ce soit pour moi. (P7)

Ces témoignages mettent en évidence la diversité des styles d'apprentissage au sein du personnel. Offrir uniquement des manuels à lire favorise les apprenants visuels, mais pénalise ceux qui ont besoin d'expérimenter ou d'entendre pour retenir (apprenants kinesthésiques ou auditifs). Le premier employé plaide ainsi pour des formations plus interactives, où l'on prendrait le temps de « faire des formations avec [un] groupe » en pratiquant concrètement sur les nouveaux outils. Une telle approche permettrait selon lui une bien meilleure appropriation. Cependant, la petite taille de la firme et ses moyens limités rendent difficile l'organisation d'ateliers approfondis pour chaque logiciel introduit.

En pratique, la personne responsable du projet numérique (un des associés, en l'occurrence) a dû temporairement mettre de côté certaines de ses fonctions habituelles pour former ses collègues, ce qui crée une pression additionnelle et ne peut pas s'éterniser. Malgré ces contraintes, le climat général dans l'entreprise est favorable à l'apprentissage continu – « on est tout le temps en apprentissage », note un interviewé, reflétant un état d'esprit plutôt ouvert. On peut donc penser que, s'ils disposent du temps nécessaire et d'un accompagnement minimal, les employés adopteront progressivement les nouveaux outils. À cet effet, l'un des cadres résume bien cela en disant qu'il faut parfois simplement « du temps et de l'habitude » pour que chacun s'adapte.

Du point de vue théorique, ces constats autour de la formation confirment l'importance des facteurs humains et organisationnels dans l'adoption technologique (dimension Organisation du TOE, relative aux compétences internes et au soutien managérial). La littérature souligne que des stratégies de formation adaptées sont cruciales pour surmonter les réticences et accélérer l'appropriation des technologies (Jackson et Allen, 2024). Notre étude illustre concrètement ce besoin, en montrant qu'il ne suffit pas de mettre à disposition des tutoriels génériques : une PMF doit tenir compte des ressources limitées de son personnel (temps disponible, surcharge de travail) et de la diversité des profils pour imaginer des formations efficaces (par exemple, du tutorat entre collègues, ou des démonstrations pratiques en petit groupe). Par ailleurs, on retrouve ici une dynamique socio-matérielle : l'adoption d'un outil n'est pas un geste individuel isolé, c'est un processus social au sein de l'équipe. Il faut des personnes qui accompagnent, qui partagent

leur expertise naissante, et des échanges concrets autour de l'artefact technologique pour que celui-ci s'incorpore vraiment aux routines. En l'absence de ressources formelles, on a vu par exemple de jeunes employés jouer le rôle de « coach » technologique informel auprès de collègues plus âgés, incarnant ainsi une forme de transmission socio-technique interne. Ces ajustements humains autour de la machine confirment que la réussite de la transformation numérique repose autant sur l'apprentissage collectif que sur la qualité intrinsèque des outils déployés.

En somme, le fossé générationnel dans cette firme ne se traduit pas par des conflits ouverts, mais par un décalage dans l'aisance et la rapidité d'adoption, ainsi que par des besoins d'accompagnement différenciés. Les plus jeunes embrassent rapidement les innovations, tandis que les plus anciens demandent plus de temps et de pédagogie pour intégrer ces changements. Ces observations soulignent que la réussite d'une transition numérique passe par la prise en compte de l'aspect humain du changement : l'adoption n'est pas qu'une question de disponibilité de la technologie, mais aussi de capacités d'apprentissage, de perceptions et de craintes à adresser. Comme le mentionne un cadre à propos des plus sceptiques :

Quand c'est implanté de façon intelligente [...], même les gens qui n'ont pas l'esprit nécessairement ouvert finissent par embarquer. (P5)

Le défi est donc d'implanter les outils de façon « intelligente », c'est-à-dire en tenant compte des retours du terrain, en impliquant les utilisateurs finaux et en montrant rapidement les gains, afin que tout le monde – quelle que soit la génération – finisse par “embarquer” dans le changement.

2.5.3 Une clientèle à deux vitesses : clients traditionnels vs. clients numériques

Le troisième volet de nos résultats concerne l'impact de la transformation numérique sur la relation client, et plus précisément l'hétérogénéité de la clientèle face aux changements introduits. La firme sert en effet des clients de profils variés : certains sont de longue date et peu technophiles, d'autres plus récents et déjà habitués aux outils digitaux. Plusieurs employés notent que les petites firmes comptables, par le haut niveau de service

personnalisé qu'elles ont historiquement offert, ont parfois sur-habitué leurs clients à un accompagnement « à l'ancienne » (support papier, déplacements physiques, contacts humains fréquents). Dès lors, il peut être délicat de leur imposer de nouvelles responsabilités ou de nouveaux modes de fonctionnement. Nos entretiens montrent que, tout comme pour le personnel interne, les clients manifestent des degrés d'adaptation très variés face aux nouveaux outils et processus numériques.

En particulier, l'âge et l'habitude ressortent à nouveau comme des facteurs déterminants de l'acceptation ou de la résistance côté clients.

Les clients plus âgés [...] il y a eu plus de résistances à [les] mettre dans des programmes [...] ou à envoyer l'information par courriel, c'est [eux qui restent] plus papier. (P6)

Elle ajoute que cette préférence pour le support physique est compréhensible, ces clients préférant « les choses comme ils ont toujours fait ». Une autre comptable confirme que

[C]ertains clients plus âgés ont des difficultés à s'adapter aux nouvelles technologies, préférant souvent les méthodes traditionnelles comme le papier ou le téléphone. (P6)

Autrement dit, les clients seniors ou installés de longue date sont ceux qui ont le plus de mal à accepter les changements de méthode, en particulier lorsqu'on leur demande de remplacer des pratiques bien ancrées par des alternatives numériques (ex., utiliser un portail en ligne, envoyer leurs documents par courriel ou via un espace infonuagique, procéder à des signatures électroniques). Ce constat est en phase avec les résultats de Rieg et Radeck (2024), qui notent que la digitalisation dans les cabinets de services professionnels oblige à redéfinir le modèle d'affaires et la relation client : certains clients adhèrent volontiers aux nouveaux modes d'échange, tandis que d'autres les subissent comme une contrainte.

Dans notre cas, plusieurs employés relatent des cas concrets de résistance initiale chez leurs clients traditionnels. L'une d'entre elles raconte que lorsqu'il a fallu demander à ces clients de changer leurs habitudes – notamment, de déposer leurs relevés bancaires sur une plateforme plutôt que de passer physiquement au bureau avec un cartable de documents – il y avait une résistance :

[C]'était frustrant [pour eux...], même si on le demandait, c'était difficile [...]. Changer la méthode de travail [d'un client] depuis des années, c'est plus difficile. (P8)

On touche ici à des routines personnelles, voire à la confiance. Certains clients pouvaient se sentir perdus ou craindre de faire des erreurs en utilisant un outil numérique. En revanche, note-t-elle, « les nouveaux clients » qui rejoignent la firme plus récemment acceptent d'emblée les modalités numériques « en sachant qu'il faudra nous donner les informations d'une certaine façon », de sorte que « la transition se passe bien avec eux ». On observe donc un décalage générationnel et culturel parmi les clients : les plus anciens sont attachés au fonctionnement traditionnel et demandent un temps d'adaptation (voire conservent des pratiques papier), tandis que les plus jeunes ou simplement nouveaux dans le portefeuille s'adaptent naturellement car ils trouvent normal qu'une firme moderne fonctionne de la sorte. En quelque sorte, la firme a deux vitesses de clientèle, et doit gérer en parallèle ces deux approches.

Face à cette situation, les employés ont développé différentes stratégies d'accompagnement des clients réticents. Plusieurs mentionnent l'importance de la pédagogie et de l'explication des bénéfices afin de convaincre les plus hésitants. Par exemple, une employée explique comment :

Montrer aux gens la facilité [...] et ce qu'ils pourraient gagner [avec l'outil] ; quand on montre ce qu'on pourrait obtenir de différent [...] ça devient attirant. (P8)

Elle estime qu'en démontrant concrètement les gains de temps ou d'efficacité, on peut encourager l'adhésion, tant des employés que des clients. Il s'agit de visualiser avec eux ce que la technologie apporte : un meilleur suivi, des informations à jour, moins d'erreurs dues à la ressaisie, etc., pour que le client voie un intérêt direct à changer sa routine. De même, il faut savoir rassurer sur les conséquences positives pour le client. Un participant note que si on parvient à convaincre un client de transmettre ses informations de façon électronique plus tôt (par exemple via un portail sécurisé plutôt qu'en apportant une liasse de papiers à la dernière minute), alors « il ne devrait pas se retrouver à payer [des pénalités] à la dernière minute ». Cet argument très concret (ne pas avoir d'amende de retard parce qu'on a pu traiter son dossier dans les délais prescrits grâce à l'envoi anticipé

des données) peut faire la différence auprès de clients entrepreneurs soucieux de leurs coûts. L'astuce est donc de traduire la valeur ajoutée du numérique en des termes qui parlent au client (rapidité, économie, fiabilité).

Certains employés vont plus loin et proposent des mesures d'assistance personnalisée. Par exemple, un interviewé suggère d'organiser :

[U]ne réunion [spéciale] avec [les clients âgés] pour leur montrer [les nouveaux outils] ou le faire avec eux, pour qu'ils se rendent compte que ce n'est pas si difficile. [...] Ce serait un travail supplémentaire, mais si on le fait une fois, ça peut les aider à mieux comprendre. (P8)

Cette approche revient à former les clients comme on formerait des employés, en les guidant pas à pas. Certes, cela représente du temps de travail additionnel, mais le jeu en vaut la chandelle : en démystifiant l'outil aux côtés du client, on transforme une potentielle confrontation (imposer un changement) en un apprentissage accompagné et rassurant. On peut y voir un parallèle avec ce qui se passe en interne : de même qu'il faut tenir compte des différents rythmes d'apprentissage des employés, il faut composer avec des clients ayant des aptitudes technologiques variées. Fournir un soutien initial appuyé aux plus en retard peut grandement faciliter leur transition. À terme, c'est autant de temps gagné sur le futur, car un client formé deviendra plus autonome et les échanges n'en seront que plus efficaces.

Malgré les résistances ponctuelles rencontrées, les témoignages reflètent aussi une évolution positive de la relation client grâce au numérique. Plusieurs participants notent que les outils digitaux ont apporté des améliorations tangibles dans le service offert. Par exemple, l'un souligne que la qualité et la rapidité de l'information fournie aux clients se sont accrues, ce qui « les aide à prendre des décisions plus rapidement ». En effet, l'accès en temps réel à des données à jour, la production plus rapide de rapports et la possibilité d'échanges instantanés (par courriel sécurisé, visioconférence, etc.) rendent la collaboration plus réactive et plus transparente. Un autre point bénéfique est l'uniformisation et la structuration des processus que permet le numérique. En ayant des dossiers électroniques bien organisés et partagés au sein de l'équipe, la firme facilite

l'accès à l'information et assure un suivi plus rigoureux des demandes, ce dont le client profite finalement (ex., moins d'oublis, des réponses cohérentes même en cas d'interlocuteur différent). En ce sens, les outils numériques renforcent la qualité du service si utilisés correctement.

Sur le plan de la perception des clients, les avis recueillis indiquent que s'il y a eu de la méfiance initiale chez certains, la plupart finissent par reconnaître les avantages des nouveaux modes de fonctionnement une fois qu'ils y sont exposés. Autrement dit, la résistance vient souvent de la crainte de l'inconnu ou de la force de l'habitude, mais dès que cette barrière tombe – grâce à l'expérience positive ou à l'accompagnement –, les clients voient l'intérêt des outils. D'ailleurs, aucun cas de rejet complet des changements numériques n'a été rapporté au cours des entretiens, seulement des ajustements nécessaires et quelques lenteurs chez certains.

La dynamique globale décrite par les employés correspond davantage à un processus d'ajustement mutuel et progressif : la firme s'adapte au rythme de ses clients, en maintenant au besoin certaines options traditionnelles pour ceux qui peinent à changer leurs habitudes, tandis que les clients évoluent graduellement et adoptent les outils numériques à mesure qu'ils en perçoivent la valeur ajoutée. Cette coévolution témoigne d'une adaptation conjointe des pratiques et des attentes, dans un contexte où la rapidité et la réactivité deviennent des indicateurs centraux de la qualité du service. Comme l'exprime un associé :

Je pense que continuellement on cherche à amener de la technologie pour mieux servir nos clients, mieux organiser nos données, mieux organiser nos échanges, mieux organiser la connaissance du client et où l'information est sauvegardée. Et pourquoi on le fait ? Parce que c'est nécessaire aujourd'hui, je pense que les gens, les clients, s'attendent à des réponses beaucoup plus rapides, que l'habitude de dire, je vais aller dans les archives chercher ton dossier je te rappelle demain [...] ils s'attendent à avoir l'information sur le bout des doigts et pour rester compétitif, il faut pouvoir faire ça. (P1)

Ce témoignage illustre bien le réalignement des valeurs de service induit par la transformation numérique : la rapidité, la disponibilité et la fiabilité de l'information

remplacent progressivement les marqueurs traditionnels de proximité ou de contact humain. En d'autres termes, la digitalisation ne rompt pas la relation client ; elle est susceptible de redéfinir les standards, en plaçant la vitesse d'accès à l'information et la fluidité des échanges au cœur de la satisfaction perçue.

En termes de cadre théorique, ces résultats relatifs à la clientèle s'inscrivent clairement dans la dimension Environnementale du modèle TOE – c'est-à-dire les facteurs externes à l'entreprise qui influencent l'adoption. La pression ou le soutien des clients est un élément clé : ici, on voit que la firme doit composer avec des clients qui ont des exigences et des capacités différentes. Certains clients plus technophiles poussent naturellement la firme vers plus de digital (ils s'attendent à des services en ligne, à des interactions rapides), tandis que d'autres la freinent en exigeant la continuité de méthodes classiques. Ce contexte externe fragmenté impose à la firme un équilibre et peut ralentir sa transition si elle veut éviter de perdre une partie de sa clientèle. Nos observations confirment aussi l'importance de l'environnement concurrentiel et des normes de marché : implicitement, les nouveaux clients plus jeunes sont habitués à un monde où les cabinets comptables concurrents offrent des portails web, des échanges numériques – il faut donc s'aligner pour rester dans la course (Shamsudin et al., 2025). Enfin, l'aspect socio-matériel se retrouve dans la relation client : l'introduction d'un portail par exemple reconfigure la relation – le client devient co-acteur de la production de l'information (en déposant lui-même ses données), ce qui change un peu son rôle, et cela demande un réagencement des pratiques de part et d'autre. Les outils numériques incarnent également de nouvelles valeurs de service, telles que la rapidité et la transparence, que le client doit apprendre à apprécier en remplacement des repères traditionnels de qualité, comme le contact humain chaleureux ou le support papier rassurant. Il y a donc une redéfinition progressive du contrat de service, négociée au fil des interactions et des ajustements pédagogiques évoqués ci-dessus.

2.6 Discussion générale et Conclusion

En synthèse, notre étude de cas confirme que les défis de la transformation numérique rencontrés par cette petite firme comptable sont alignés avec ceux documentés dans la

littérature, tout en apportant quelques nuances importantes. À travers le prisme du modèle TOE, on observe que les obstacles identifiés couvrent les trois dimensions classiques. Premièrement, sur le plan Technologique, la firme fait face à une complexité d'intégration des outils et à une surcharge informationnelle (multiplication des applications) qui peut submerger les employés – comme l'avaient anticipé Rieg et Radeck (2024) à propos de l'évolution rapide des technologies dans les PMF. Deuxièmement, sur le plan Organisationnel, les contraintes de budget et de ressources humaines spécialisées brident la capacité de changement : l'absence de personnel dédié, le temps limité pour la formation et la conduite du projet sont des freins concrets, en accord avec de nombreux travaux sur les PMF (Wiklund et Fallan, 2024; Baiod et Hussain, 2024). De plus, la charge mentale des employés est accrue par la transition numérique, ce qui rejoint le concept de fatigue numérique mentionné plus haut. Troisièmement, sur le plan Environnemental, l'hétérogénéité de la clientèle quant à l'adoption digitale crée une pression externe inégale : certains clients encouragent le changement par leur adhésion, tandis que d'autres obligent à temporiser en conservant des processus traditionnels parallèles. Ce facteur externe est souvent souligné comme déterminant pour les petites firmes de services, qui doivent synchroniser leur transformation avec l'acceptation du marché (Cardinali et al., 2023).

Cependant, au-delà de cette lecture structurante par catégories, notre approche qualitative et la perspective de la socio-matérialité nous ont permis de comprendre que ces obstacles résultent en réalité de dynamiques entremêlées entre le social et la technique. En d'autres termes, les difficultés ne sont pas juste la somme de carences isolées (ex., manque d'argent, manque de compétences), mais le produit de l'interaction entre des outils en cours d'introduction et un contexte humain spécifique. Par exemple, le morcellement des outils (technologie) combiné à l'absence de référent interne (organisation) a conduit les employés à bricoler des usages qui recréent du papier et des doublons (pratique socio-matérielle), ce qui renforce le problème de surcharge. De même, les réticences de certains clients âgés (environnement) combinées à la culture de service traditionnel de la firme (organisation) ont fait que, même en présence d'un portail numérique (technologie), les échanges papiers ont perduré plus longtemps que prévu (socio-matériel).

Une originalité de nos résultats réside d'ailleurs dans l'ouverture d'esprit des employés face au changement, là où beaucoup de recherches anticipent des résistances humaines. Ici, le personnel se montre globalement favorable à la transformation numérique et convaincu de sa nécessité stratégique. Le véritable obstacle venait plutôt du décalage entre cette bonne volonté et les moyens concrets pour la réaliser. Cela suggère que dans de petites structures soudées, on peut rencontrer un fort capital d'acceptation du changement, insuffisant toutefois à compenser l'absence de capacités organisationnelles (formation, encadrement, temps alloué). Ce constat nuance le postulat fréquent d'une résistance intrinsèque des individus : nos données indiquent que, une fois l'intérêt compris, même les employés seniors s'investissent volontiers pour adopter l'innovation, pour autant qu'on les accompagne minimalement.

Par ailleurs, nos observations soulignent que les barrières générationnelles constituent un enjeu plus prégnant que les barrières purement techniques. Les écarts d'aisance numérique entre juniors et seniors au sein de l'équipe ont entraîné des besoins accrus de formation personnalisée, que la firme a eu du mal à satisfaire pleinement compte tenu de ses limites. On pourrait parler d'une forme de « techno-inégalité générationnelle » : les nouvelles recrues maîtrisent spontanément les outils numériques, ce qui peut laisser les plus anciens se sentir dépassés s'ils ne sont pas accompagnés. L'adoption de l'IA et des outils d'automatisation, dans ce contexte, dépend donc fortement de la capacité de la firme à réduire cet écart de littératie numérique par des actions ciblées de mentorat ou de formation continue. Faute de quoi, la transformation risque d'être incomplète ou d'avancer à deux vitesses en interne ; avec certains exploitent pleinement les outils et d'autres qui restent en surface.

Un autre apport de la perspective socio-matérielle est d'avoir révélé l'enchevêtrement du social et du matériel dans les pratiques quotidiennes. L'introduction de chaque technologie s'est faite en résonance avec les routines existantes : plutôt que de remplacer d'emblée l'ancien par le nouveau, il y a eu des formes d'hybridation. Cette cohabitation du papier et du numérique, des échanges oraux et électroniques, montre bien que la transformation digitale est un processus graduel de reconfiguration, où l'organisation invente des solutions intermédiaires pour concilier efficacité et confort. Par exemple,

conserver un archivage papier « au cas où », parallèlement à la sauvegarde infonuagique. Comme le suggèrent Orlikowski et Scott (2008), il faut analyser ces situations non pas comme de simples retards à l'adoption, mais comme l'expression de la co-construction en cours : les employés ajustent la technologie à leurs usages, et réciproquement ajustent leurs usages à la technologie, jusqu'à trouver un nouvel équilibre.

Enfin, au-delà des enjeux immédiats de la transformation numérique, notre étude soulève des questions sur la culture organisationnelle des petites firmes face à l'innovation. Il apparaît que dans la firme étudiée, malgré la volonté de bien faire, chacun a tendance à considérer le changement sous l'angle de son bénéfice individuel avant tout. Comme le dit un employé, tout le monde n'a pas spontanément « la fibre de se dire, je le fais pour le bien collectif, versus le bien individuel. » Cette remarque interroge le mode de gestion du changement : dans une petite équipe soudée et stable, les employés ont plus de latitude pour exprimer leurs préférences et négocier leur degré d'implication. Certains avouent ne pas vouloir de changements qui bousculeraient trop leurs habitudes s'ils n'en voient pas la nécessité immédiate. À cet effet, un employé senior explique de la manière suivante l'inertie de certains collègues :

Il y a des gens [...] qui ne veulent pas de changements. [...] Il y a beaucoup de gens qui veulent rester où ils sont, sans s'améliorer avec le nouveau système que la firme nous propose.
(P3)

On pourrait y voir une forme de complaisance née de la relative sécurité dans la petite structure. À l'inverse, dans les grands cabinets internationaux, une culture de performance et de pression compétitive plus forte pousserait probablement les employés à embrasser plus vite les initiatives technologiques, sans exiger d'en être personnellement convaincus au préalable.

Pour surmonter cette inertie douce, les dirigeants envisagent de renforcer les mécanismes formels d'incitation. Concrètement, ils se disent prêts à intégrer des objectifs de transformation numérique dans l'évaluation du rendement des employés, pour aligner l'intérêt individuel sur le collectif. Alors que jusqu'ici, la transition numérique a reposé sur du volontariat et de la bonne volonté, les deux associés ont reconnu qu'elle pourrait

être davantage inscrite dans les attentes formelles de chacun. Cette évolution marquerait un pas vers une gestion plus structurée du changement, où l'adoption des nouveaux outils deviendrait en partie une responsabilité officielle de chaque employé et non plus une tâche « en plus » à réaliser si on a le temps. Cela modifierait probablement la dynamique interne, en réduisant l'impression que seuls les convaincus s'investissent : tout le monde serait sommé de contribuer, ce qui pourrait accélérer l'uniformisation des pratiques.

Pour conclure, la transformation numérique de cette petite firme comptable apparaît comme un processus complexe et systémique, où des facteurs technologiques, organisationnels et humains s'entrecroisent. Nos résultats valident en grande partie les constats antérieurs sur les freins des petites firmes (manque de ressources, difficultés d'intégration, diversité de la clientèle) tout en montrant que la réussite ou l'échec du changement dépendent largement de la façon dont ces facteurs interagissent concrètement sur le terrain. L'apport d'une double grille de lecture TOE et socio-matérialité a permis de mettre en évidence que l'adoption des outils d'automatisation et d'intelligence artificielle n'est pas qu'une question de disponibilité technologique ou de volonté abstraite de l'organisation, mais bien une question d'alignement fin entre la technologie et le tissu social de l'entreprise. En pratique, cela signifie que les petites firmes gagneraient à aborder leur transition numérique non seulement comme un projet d'investissement technique, mais aussi comme un projet humain impliquant de la formation, de l'accompagnement du personnel et des clients, ainsi qu'une évolution de la culture interne vers plus de flexibilité et de proactivité face au changement. Cette étude de cas, centrée sur une petite structure, ouvre enfin des perspectives de comparaison avec des firmes plus grandes : on peut se demander dans quelle mesure les grandes entreprises – qui disposent de moyens plus importants et de processus plus formalisés – atténuent ou non ces dynamiques socio-matérielles, et si la taille de l'organisation modère l'impact des facteurs générationnels et culturels observés ici. Des recherches futures pourraient explorer ces questions, afin de déterminer quelles leçons une PMF peut tirer des pratiques des grands cabinets (et vice-versa) pour mener à bien sa transformation numérique.

Annexes

PARTICIPANTS

Participants	Poste	Ancienneté dans la firme	Date de l'entrevue	Durée de l'entrevue
P1	Associé		2025-07-25	52min33
P2	Associé		2025-07-29	45min11
P3	Comptable	2 ans	2025-07-28	39min06
P4	Comptable	2.5 ans	2025-07-28	44min44
P5	Comptable – Chef du département tenue de livre	7 ans	2025-07-31	53min18
P6	Assistante Administrative	1.5 an	2025-08-04	34min09
P7	Comptable	Moins d'un an	2025-07-30	33min22
P8	Comptable (ancienne employée)	3 ans	2025-08-03	1h01min46

Références

- ACCA. (2024). [*SMEs: Business challenges and strategic innovation*](#). Association of Chartered Certified Accountants.
- Alford, P., Jones, R. (2024). Digital entrepreneurial marketing bricolage: Shaping technology-in-practice. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 31(9): 1815–1837
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., Yan, Z. (2017). [*Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting*](#). *International Journal of Accounting Information Systems*, 25: 29–44.
- Arkhipova, D., Montemari, M., Mio, C., Marasca, S. (2024). [*Digital technologies and the evolution of the management accounting profession: A grounded theory literature review*](#). *Meditari Accountancy Research*, 32(7): 35–64.
- Baiod, W., Hussain, M. M. (2024). [*The impact and adoption of emerging technologies on accounting: Perceptions of Canadian companies*](#). *International Journal of Accounting & Information Management*, 32(4): 557–592.
- Cardinali, S., Pagano, A., Carloni, E., Giovannetti, M., Governatori, L. (2023). [*Digitalization processes in small professional service firms: Drivers, barriers and emerging organisational tensions*](#). *Journal of Service Theory and Practice*, 33(2): 237–256.
- Chinedu Eze, S., Duan, Y., Chen, H. (2014). Examining emerging ICT's adoption in SMEs from a dynamic process approach. *Information Technology & People*, 27(1): 63–82.
- Cronemyr, P. (2024). [*Taking a mixed role – A pragmatic approach to action research*](#). *International Journal of Qualitative Methods*, 23: 1–11.
- Hasan, E. F., Alzuod, M. A., Al Jasimee, K. H., Alshdaifat, S. M., Hijazin, A. F., Khrais, L. T. (2025). The role of organizational culture in digital transformation and modern accounting practices among Jordanian SMEs. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(3): 147.
- IFAC (2025). [*Small and Medium Practices Advisory Group*](#), IFAC. Récupéré le 5 avril 2025.
- INSIDE Public Accounting. (2024). [*Lack of tech adoption still troubles accounting profession, survey says*](#). INSIDE Public Accounting.
- Iqbal, M. S., Abdul Rahim, Z., Alshammari, A. M. K., Iftikhar, H. (2024). Innovative strategies for overcoming barriers to technology adoption in small and

- medium-sized enterprises. *Journal of the International Council for Small Business*, 5(4) : 331–344.
- Jackson, D., Allen, C. (2024). [Enablers, barriers and strategies for adopting new technology in accounting](#). *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100666.
- Jamsheed, J. T. (2023). [Perceived risk in cloud computing technology adoption in small and medium-sized accounting firms](#). *Iris Journal of Economics & Business Management*, 1(5): 1–13.
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*, 61(4): 577–586.
- Jarrahi, M. H., Nelson, S. B. (2018). Agency, sociomateriality and configuration work. *The Information Society*, 34(4): 244–260
- Jemine, G., Puyou, F.-R., Bouvet, F. (2024). [Technological innovation and the co-production of accounting services in small accounting firms](#). *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 37(1): 280–305.
- Korhonen, T., Selos, E., Laine, T., Suomala, P. (2021). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(2): 253–280.
- Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS Quarterly*, 35(1): 147–167.
- Leonardi, P. M. (2013). [Theoretical foundations for the study of sociomateriality](#). *Information and Organization*, 23(2): 59–76.
- Lokuge, S., Duan, S. X. (2021). *Towards understanding enablers of digital transformation in small and medium-sized enterprises*. arXiv preprint arXiv:2111.05989.
- Mangaba, K. P. N., Alesna, B. A. T., Franco, G. G., Manalo, M. A. F., Porcopio, R. A. R. (2023). Adoption of Accounting Information System Software by the Small and Medium Enterprises at Santa Cruz, Laguna. *Malaysian E Commerce Journal*, 7(2): 105–122.
- McEvoy, G. (2023). [The benefits and challenges of smaller accountancy practice digitisation](#). International Federation of Accountants.
- Merriam, S. B., Tisdell, E. J., Gavin, M., Gildan, M. (2019). [Qualitative research : A guide to design and implementation](#), 4th edition, Gildan Audio.

- Moll, J., Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833.
- Nguyen, T.U., Newby, M., Macaulay, M. (2013). Information technology adoption in small business: Confirmation of a proposed framework. *Journal of Small Business Management*, 53.
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28(9): 1435–1448.
- Orlikowski, W. J., Scott, S. V. (2008). [Sociomateriality: Challenging the separation of technology, work and organization](#). *The Academy of Management Annals*, 2(1): 433–474.
- Philbin, S., Viswanathan, R., Telukdarie, A. (2022). Understanding how digital transformation can enable SMEs to achieve sustainable development: A systematic literature review. *Small Business International Review*, 6(1): e473.
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31: 118–122.
- Rieg, R., Radeck, L. (2024). [Digitalization and business model change in small professional service firms: Evidence from tax accountants](#). *Technology Analysis & Strategic Management*. Advance online publication.
- Rochdy, N., El Bakkouchi, M. (2024). Enjeux et perspectives de la digitalisation des petites et moyennes entreprises (PME) touristiques marocaines. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 5(11) : 125–142.
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., Turley, S. (2021). Understanding how Big Data technologies reconfigure the nature and organization of financial statement audits: A sociomaterial analysis. *European Accounting Review*, 30(2): 211–239
- Secinaro, S., Calandra, D., Lanzalonga Paolo Biancone, F. (2024). *The role of artificial intelligence in management accounting: An exploratory case study*, dans Perdana. A., Wang, T. (dir.), Digital transformation in accounting and auditing: Navigating technological advances for the future, Cham, Springer International Publishing, p. 207–236.
- Shamsudin, A., Khan, M., Jusoh, A. (2025). *Unveiling challenges and opportunities in the integration of emerging technologies in the accounting profession: A preliminary investigation*, *Jurnal Pengurusan*, vol. 73.
- Simina, M. M., Dutescu, A. (2024). Toe framework elements used on artificial intelligence implementation in the accounting and audit sector. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 13(4): 335–349.

- Sunday, C. E., Vera, C. C. E. (2018). Examining information and communication technology (ICT) adoption in SMEs: A dynamic capabilities approach. *Journal of enterprise information management*, 31(2): 338–356.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2): 381–396.
- Wiklund, T. E., Fallan, E. (2024). [Adoption of RPA technology in micro and small audit entities](#). *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 21(2): 101–121.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : Design and methods*, 4th éd. Thousand Oaks, Calif., Sage Publications.
- Yoon, K., Hoogduin, L., Zhang, L. (2015). Big data as complementary audit evidence. *Accounting Horizons*, 29(2): 431–438.

Conclusion

Ce mémoire a permis d'explorer les défis propres à la transformation numérique dans les petites firmes comptables, à travers une étude de cas approfondie articulée autour du modèle TOE et de la perspective socio-matérielle. En introduction, nous avons contextualisé les pressions croissantes auxquelles font face les firmes de services professionnels — notamment la pénurie de main-d'œuvre, la demande de traçabilité dans les systèmes automatisés, et l'enjeu crucial de la sécurité des données.

Le cœur de ce mémoire est son article principal, qui offre une analyse fondée sur l'expérience concrète d'une firme comptable faisant face à des défis technologiques, organisationnels et environnementaux, mais aussi à des dynamiques humaines complexes, souvent négligées dans les modèles traditionnels. L'analyse a montré que les résistances ne proviennent pas tant d'un refus de changement que d'un manque de ressources, de formation ciblée, et de soutien adapté. Elle a aussi révélé l'importance de mieux comprendre les pratiques et interactions quotidiennes entre humains et technologies, ainsi que les tensions intergénérationnelles au sein même des équipes comptables. La collaboration menée avec l'entreprise spécialisée en intelligence artificielle a constitué un apport déterminant pour cette recherche. Cherchant à mieux comprendre les indicateurs permettant à une firme comptable de progresser dans l'adoption d'un outil technologique, ainsi qu'à identifier des cas d'usage concrets de l'IA en contexte professionnel, cette collaboration a permis de structurer et de clarifier les éléments fondamentaux qui conditionnent une implantation réussie. Elle a également contribué à dégager les indicateurs clés requis avant toute démarche d'intégration technologique. Surtout, cette démarche conjointe a révélé l'importance de défis plus récents, souvent peu explicités dans la littérature, soit la prise en compte d'indicateurs sociaux, tels que la libération d'espace mental pour les employés, la réduction de la charge cognitive associée aux tâches répétitives et la contribution de ces technologies à la rétention du personnel. Par ailleurs, l'analyse collaborative a confirmé un constat récurrent : l'insuffisance d'offres de services véritablement adaptées aux besoins et aux contraintes des petites firmes, soulignant ainsi la nécessité de mieux accompagner ces organisations dans leur transition numérique.

L'article a également mis en lumière un enjeu transversal : le manque généralisé de littératie numérique au sein des équipes. Ce déficit ne se traduit pas seulement par une méconnaissance des outils disponibles, mais aussi par une incompréhension des concepts fondamentaux liés à l'automatisation, à la gestion des flux numériques ou à la sécurité des données. Nos observations ont révélé une forte disparité entre les employés dans leur capacité à saisir le fonctionnement, la finalité et les limites des outils technologiques. Cette hétérogénéité engendre non seulement des freins opérationnels, mais aussi une difficulté à établir une vision commune de la transformation numérique. Elle souligne l'urgence d'investir dans des initiatives de formation ciblée, mais aussi de développer une culture numérique partagée au sein des petites firmes, afin que l'ensemble du personnel puisse évoluer dans un cadre technologique cohérent et compréhensible.

Cette recherche comporte certaines limites qu'il convient de souligner. D'abord, l'analyse repose sur un seul terrain d'enquête, soit une petite firme comptable québécoise. Bien que ce choix permette une compréhension fine et contextualisée des dynamiques organisationnelles en jeu, il limite la transférabilité des résultats à d'autres contextes ou à des firmes de taille différente.

Ensuite, la première portion du projet s'est déroulée dans le cadre d'une collaboration étroite avec deux fournisseurs externes. Bien que ces partenariats aient enrichi la réflexion et permis d'examiner concrètement le potentiel des outils d'automatisation et d'IA, ils introduisent également un biais potentiel : les solutions explorées sont celles offertes ou envisagées par ces fournisseurs, ce qui pourrait restreindre la portée comparative ou technologique du projet.

Deux pistes d'ouverture méritent d'être soulevées. D'abord, l'idée d'engager non seulement des professionnels comptables, mais aussi des personnes ayant une connaissance en automatisation ou en intelligence artificielle, pourrait sembler prometteuse pour accélérer la modernisation. Or, dans un contexte où il est déjà difficile de recruter des comptables qualifiés, cette diversification des profils pose un défi de taille pour les petites firmes. Le marché du travail est-il prêt à soutenir cette transition multidisciplinaire dans les PMF ?

Ensuite, une autre interrogation demeure : est-ce que les problèmes relevés aujourd'hui se résorberont d'eux-mêmes à mesure que les générations plus anciennes prendront leur retraite ? Rien n'est moins sûr. Car d'un côté, les clients eux-mêmes — y compris certains plus jeunes — montrent parfois une préférence pour des pratiques « à l'ancienne », et, de l'autre, il serait erroné de croire que toutes les générations émergentes maîtrisent spontanément les outils numériques avancés. Cette vision binaire mérite d'être nuancée par des recherches plus fines sur la diversité des profils d'adoption technologique, tant chez les clients que chez les employés.

En somme, ce mémoire plaide pour une compréhension nuancée et ancrée dans le réel des dynamiques de transformation numérique dans les petites firmes comptables. En combinant analyse structurée (TOE) et lecture sensible des pratiques (socio-matérialité), il ouvre la voie à une réflexion à la fois critique et pragmatique sur l'avenir de la profession comptable à l'ère de l'automatisation.

Bibliographie globale

- ACCA. (2024). [*SMEs: Business challenges and strategic innovation*](#). Association of Chartered Certified Accountants.
- Alford, P., Jones, R. (2024). Digital entrepreneurial marketing bricolage: Shaping technology-in-practice. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 31(9): 1815–1837
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., Yan, Z. (2017). [*Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting*](#). *International Journal of Accounting Information Systems*, 25: 29–44.
- Arkhipova, D., Montemari, M., Mio, C., Marasca, S. (2024). [*Digital technologies and the evolution of the management accounting profession: A grounded theory literature review*](#). *Meditari Accountancy Research*, 32(7): 35–64.
- Azhari, A. (2024). *L'automatisation des processus comptables par l'intelligence artificielle : Vers une optimisation de l'efficacité et de la qualité de l'information comptable*. *International Journal of Applied Management and Economics*, 2(09), 223-247
- Berg, B. L. (2000). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* (4^e éd., p. 233). Allyn & Bacon
- Bruce Dehning, Vernon J. Richardson (2002), “Returns on Investments in Information Technology : A Research Synthesis “, *Journal of Information Systems*, American Accounting Association, récupéré de <https://publications.aaahq.org/jis/article-abstract/16/1/7/1264/Returns-on-Investments-in-Information-Technology-A>
- Baiod, W., Hussain, M. M. (2024). [*The impact and adoption of emerging technologies on accounting: Perceptions of Canadian companies*](#). *International Journal of Accounting & Information Management*, 32(4): 557–592.
- Cardinali, S., Pagano, A., Carloni, E., Giovannetti, M., Governatori, L. (2023). [*Digitalization processes in small professional service firms: Drivers, barriers and emerging organisational tensions*](#). *Journal of Service Theory and Practice*, 33(2): 237–256.
- Chinedu Eze, S., Duan, Y., Chen, H. (2014). Examining emerging ICT's adoption in SMEs from a dynamic process approach. *Information Technology & People*, 27(1): 63–82.
- Cronemyr, P. (2024). [*Taking a mixed role – A pragmatic approach to action research*](#). *International Journal of Qualitative Methods*, 23: 1–11.

- Dicko, Saidatou (2019). *Méthodologie de recherche et théories en sciences comptables*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Guichet-Emplois. (2025, 25 juillet). Perspectives d'emploi : Vérificateurs/vérificatrices et comptables (CNP 11100) dans la région du Centre-du-Québec [Fiche métier]. Gouvernement du Canada. <https://www.guichetemplois.gc.ca/rapportmarche/perspectives-profession/121/geo0097;jsessionid=96F5DB81B4611817414CD901A6B1C1B2.jobsearch74> Guichet-Emplois
- Hasan, E. F., Alzuod, M. A., Al Jasimee, K. H., Alshdaifat, S. M., Hijazin, A. F., Khrais, L. T. (2025). The role of organizational culture in digital transformation and modern accounting practices among Jordanian SMEs. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(3): 147.
- IFAC (2025). [Small and Medium Practices Advisory Group](#), IFAC. Récupéré le 5 avril 2025.
- INSIDE Public Accounting. (2024). [Lack of tech adoption still troubles accounting profession, survey says](#). INSIDE Public Accounting.
- Iqbal, M. S., Abdul Rahim, Z., Alshammari, A. M. K., Iftikhar, H. (2024). Innovative strategies for overcoming barriers to technology adoption in small and medium-sized enterprises. *Journal of the International Council for Small Business*, 5(4) : 331–344.
- Jackson, D., Allen, C. (2024). [Enablers, barriers and strategies for adopting new technology in accounting](#). *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100666.
- Jamsheed, J. T. (2023). [Perceived risk in cloud computing technology adoption in small and medium-sized accounting firms](#). *Iris Journal of Economics & Business Management*, 1(5): 1–13.
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*, 61(4): 577–586.
- Jarrahi, M. H., Nelson, S. B. (2018). Agency, sociomateriality and configuration work. *The Information Society*, 34(4): 244–260
- Jemine, G., Puyou, F.-R., Bouvet, F. (2024). [Technological innovation and the co-production of accounting services in small accounting firms](#). *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 37(1): 280–305.
- Korhonen, T., Selos, E., Laine, T., Suomala, P. (2021). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(2): 253-280.

- Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS Quarterly*, 35(1): 147–167.
- Leonardi, P. M. (2013). [Theoretical foundations for the study of sociomateriality](#). *Information and Organization*, 23(2): 59–76.
- Li, Y., & Goel, S. (2025). Artificial intelligence auditability and auditor readiness for auditing artificial intelligence systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100739
- Lokuge, S., Duan, S. X. (2021). *Towards understanding enablers of digital transformation in small and medium-sized enterprises*. arXiv preprint arXiv:2111.05989.
- Mangaba, K. P. N., Alesna, B. A. T., Franco, G. G., Manalo, M. A. F., Porcopio, R. A. R. (2023). Adoption of Accounting Information System Software by the Small and Medium Enterprises at Santa Cruz, Laguna. *Malaysian E Commerce Journal*, 7(2): 105–122.
- McEvoy, G. (2023). [The benefits and challenges of smaller accountancy practice digitisation](#). International Federation of Accountants.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: a guide to design and implementation* (Fourth edition). Jossey-Bass, A Wiley Brand.
- Merriam, S. B., Tisdell, E. J., Gavin, M., Gildan, M. (2019). [Qualitative research : A guide to design and implementation](#), 4th edition, Gildan Audio.
- Moll, J., Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833.
- Nguyen, T.U., Newby, M., Macaulay, M. (2013). Information technology adoption in small business: Confirmation of a proposed framework. *Journal of Small Business Management*, 53.
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2021). The Digital Transformation of SMEs. OECD Publishing.
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28(9): 1435–1448.
- Orlikowski, W. J., Scott, S. V. (2008). [Sociomateriality: Challenging the separation of technology, work and organization](#). *The Academy of Management Annals*, 2(1): 433–474.

- Philbin, S., Viswanathan, R., Telukdarie, A. (2022). Understanding how digital transformation can enable SMEs to achieve sustainable development: A systematic literature review. *Small Business International Review*, 6(1): e473.
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31: 118–122.
- Rieg, R., Radeck, L. (2024). [Digitalization and business model change in small professional service firms: Evidence from tax accountants](#). *Technology Analysis & Strategic Management*. Advance online publication.
- Rochdy, N., El Bakkouchi, M. (2024). Enjeux et perspectives de la digitalisation des petites et moyennes entreprises (PME) touristiques marocaines. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 5(11) : 125–142.
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., Turley, S. (2021). Understanding how Big Data technologies reconfigure the nature and organization of financial statement audits: A sociomaterial analysis. *European Accounting Review*, 30(2): 211–239
- Secinaro, S., Calandra, D., Lanzalonga Paolo Biancone, F. (2024). *The role of artificial intelligence in management accounting: An exploratory case study*, dans Perdana. A., Wang, T. (dir.), *Digital transformation in accounting and auditing: Navigating technological advances for the future*, Cham, Springer International Publishing, p. 207–236.
- Shamsudin, A., Khan, M., Jusoh, A. (2025). *Unveiling challenges and opportunities in the integration of emerging technologies in the accounting profession: A preliminary investigation*, *Jurnal Pengurusan*, vol. 73.
- Simina, M. M., Dutescu, A. (2024). Toe framework elements used on artificial intelligence implementation in the accounting and audit sector. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 13(4): 335–349.
- Sunday, C. E., Vera, C. C. E. (2018). Examining information and communication technology (ICT) adoption in SMEs: A dynamic capabilities approach. *Journal of enterprise information management*, 31(2): 338–356.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2): 381–396.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.

- Wiklund, T. E., Fallan, E. (2024). [Adoption of RPA technology in micro and small audit entities](#). *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 21(2): 101–121.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : Design and methods*, 4th éd. Thousand Oaks, Calif., Sage Publications.
- Yoon, K., Hoogduin, L., Zhang, L. (2015). Big data as complementary audit evidence. *Accounting Horizons*, 29(2): 431–438.