

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS

L'IMPACT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR LES
STRATEGIES DE CROISSANCE DES PME : UNE ANALYSE DE LA
REDEFINITION DE L'AVANTAGE CONCURRENTIEL FACE AUX
GRANDS GROUPES

MEMOIRE

COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA MAITRISE EN ADMINISTRATION DES
AFFAIRES

PAR
YAN COMPAORE

DIRECTEUR DE MÉMOIRE
STEPHANE GAGNON

2026-07-21

© Copyright 2026 Yan Compaore

All Rights Reserved

© Droits d'auteur réservés

Il est interdit de reproduire, d'enregistrer ou de diffuser, en tout ou en partie, le contenu de ce document. Le lecteur qui souhaite imprimer ou enregistrer ce document sur quelque support que ce soit doit obtenir au préalable l'autorisation de l'auteur.

L'IMPACT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR LES STRATEGIES DE CROISSANCE DES PME : UNE ANALYSE DE LA REDEFINITION DE L'AVANTAGE CONCURRENTIEL FACE AUX GRANDS GROUPES

YAN COMPAORE

Résumé

Ce mémoire de recherche se penche sur la transformation des dynamiques concurrentielles à l'ère de l'intelligence artificielle (IA), en interrogeant plus précisément la capacité des petites et moyennes entreprises (PME) à redéfinir leur avantage stratégique face aux grandes entreprises. Traditionnellement, la littérature en gestion suggère que les grands groupes dominent les processus d'innovation technologique grâce à leur puissance financière et à leur accès massif aux données (Big Data). Cependant, l'émergence de technologies d'IA accessibles et modulaires semble bousculer ce paradigme en offrant aux structures plus agiles des leviers de différenciation inédits.

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les mécanismes par lesquels une PME peut convertir sa petite taille, souvent perçue comme un handicap, en un actif stratégique grâce à une meilleure orchestration. Pour ce faire, nous avons adopté une posture épistémologique interprétative et déployé une méthodologie d'étude de cas multiples. Notre échantillon est composé de vingt PME québécoises, segmentées en quatre profils distincts afin de garantir une transférabilité des résultats : les PME IA-Natives, les entreprises manufacturières en transition, les cabinets de services B2B et les organisations de secteurs traditionnels.

Les résultats de notre analyse inter-cas révèlent un changement de paradigme fondamental : l'avantage concurrentiel ne repose plus sur la masse des ressources (capital et volume de données), mais sur le tempo organisationnel (vitesse de bouclage de la donnée). Nous introduisons un modèle

qui démontre que les PME performantes peuvent concurrencer les grands groupes. Cette approche privilégie la collecte et le traitement chirurgical de données de niche, permettant une précision décisionnelle que les structures bureaucratiques des grandes entreprises peinent à égaler en raison de leur inertie systémique.

L'étude met également en lumière l'émergence de l'agilité comme une capacité dynamique supérieure. Cette agilité permet aux PME de compresser leurs cycles de décision et de pivoter stratégiquement en temps réel. Toutefois, une nuance importante apparaît : l'existence d'une « taxe de vérification » pour les PME les moins avancées. En l'absence d'une culture technologique suffisante au sein de la direction, l'IA devient un facteur de ralentissement plutôt que d'accélération, soulignant l'importance cruciale du capital humain hybride pour activer l'avantage technologique.

En conclusion, ce travail propose une redéfinition de l'avantage concurrentiel en contexte de PME comme un processus transitoire, dépendant de l'alignement constant entre l'intention managériale et la capacité algorithmique. Nos recommandations stratégiques invitent les dirigeants à délaisser la course au volume pour se concentrer sur la vitesse d'apprentissage et la spécialisation de niche.

Ce mémoire confirme ainsi que, dans l'économie de l'intelligence artificielle, la performance n'est plus corrélée à la taille de l'organisation, mais à sa capacité à transformer l'information en action immédiate.

Mots-clés : Intelligence artificielle, Avantage concurrentiel, PME, Grands groupes, Agilité, Capacités dynamiques, Smart Data, Québec.

REMERCIEMENTS

« La connaissance est la seule ressource qui s'accroît quand on la partage. »

Sacha Guitry

L'aboutissement de ce travail de recherche ne marque pas seulement la fin d'un parcours académique, mais témoigne également de la générosité et de l'accompagnement de personnes d'exception qui ont jalonné ma réflexion.

J'exprime ma profonde gratitude à mon directeur de mémoire, Monsieur Gagnon. Je le remercie pour la confiance qu'il m'a témoignée dès le début de ce projet, pour sa rigueur intellectuelle et pour la justesse de ses conseils. Sa disponibilité et son encadrement précieux ont été les piliers essentiels de la réussite de cette recherche.

Je tiens également à remercier tout particulièrement Monsieur Michel Girard pour ses avis éclairés, sa vision stratégique et son partage d'expérience ont été d'une valeur inestimable. Nos échanges ont permis de confronter ma réflexion théorique à la réalité du terrain, apportant ainsi une profondeur et une pertinence accrues à ce travail.

Mes remerciements s'adressent aussi aux dirigeants des PME québécoises qui ont accepté de m'ouvrir leurs portes et de partager leur réalité. Sans leur temps et leur transparence, cette analyse du paysage de l'intelligence artificielle n'aurait pu voir le jour.

Enfin, je remercie ma famille et mes proches pour leur soutien et leur patience tout au long de cette aventure intellectuelle.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	16
1.1	Contexte de la recherche.....	18
1.2	Problématique de Recherche et Ambition Théorique.....	22
1.3	Questions de Recherche.....	27
1.3.1	Question principale.....	28
1.3.2	Sous-questions de recherche.....	28
1.4	Objectifs de la recherche.....	29
1.4.1	L'objectif général.....	30
1.4.2	Objectifs spécifiques.....	30
1.4.3	Portée managériale de la recherche.....	31
1.5	Annonce de la structure du mémoire.....	31
2	Revue de littérature.....	33
2.1	Protocole de la revue de la littérature.....	33
2.1.1	Démarche systématique en 8 étapes et Protocole de recherche.....	34
2.1.2	Stratégie de recherche documentaire et critères d'inclusion/exclusion.....	37
2.2	L'avantage concurrentiel.....	37
2.2.1	La théorie des ressources (RBV) et l'asymétrie PME/Grands groupes.....	38
2.2.2	Les capacités dynamiques et la capacité d'absorption technologique.....	39
2.2.3	Analyse de l'impact de l'IA sur les capacités dynamiques.....	40
2.3	L'Intelligence Artificielle comme levier stratégique en PME.....	42
2.3.1	La préparation des données comme prérequis fondamental.....	42
2.3.2	De l'automatisation cléricale à l'innovation du modèle d'affaires.....	42
2.3.3	Les freins émergents : le fardeau de la vérification et la menace sur la formation de la relève	42

2.3.4	Typologie et finalité stratégique des applications d'IA	43
2.4	Proposition du cadre conceptuel	45
2.4.1	Cartographie Conceptuelle :	45
2.5	Présentation du modèle a priori de la redéfinition de l'avantage concurrentiel	61
2.5.1	Énoncé des propositions théoriques initiales à tester sur le terrain	65
2.6	Conclusion de la revue de littérature	67
3	Methodologie de recherche.....	69
3.1	Rappel des Questions de Recherche et Objectifs.....	69
3.2	Positionnement Épistémologique.....	71
3.2.1	Inscription dans le paradigme interprétativiste	71
3.2.2	Une démarche abductive.....	71
3.2.3	Capturer le phénomène dans son terreau naturel	72
3.2.4	Méthodes alternatives considérées et rejetées.....	73
3.3	Stratégie de Recherche : La construction de théorie par cas multiples (TBMCS)	74
3.3.1	Justification de l'Approche Qualitative.....	74
3.4	Architecture du Devis de Recherche.....	76
3.4.1	L'étude de cas multiples avec unités d'analyse encastées	76
3.4.2	Échantillonnage théorique et sélection des cas polaires	76
3.5	Collecte des Données (Triangulation)	78
3.5.1	Source Principale : 20 entrevues semi-dirigées	79
3.5.2	Source Secondaire : Documentaire et Données Archivistiques.....	80
3.5.3	Outil de rigueur : Le Protocole de Cas.....	80
3.6	Démarche d'Analyse des Données	81
3.6.1	Le processus de codage à trois niveaux	82
3.6.2	Méthode de comparaison constante et rédaction de mémos.....	83

3.6.3	Séquence d'analyse : Intra-cas et Inter-cas.....	83
3.7	Critères de Qualité et de Rigueur Scientifique	84
3.7.1	Crédibilité (Analogue à la validité interne)	84
3.7.2	Transférabilité (Analogue à la validité externe)	84
3.7.3	Fiabilité (Analogue à la fidélité).....	85
3.7.4	Confirmabilité (Analogue à l'objectivité)	85
3.8	Considérations Éthiques.....	86
3.8.1	Consentement libre et éclairé et anonymat	86
3.8.2	Sécurité et intégrité des données.....	87
3.8.3	Réflexivité du chercheur comme impératif éthique.....	87
4	RESULTATS ET DISCUSSIONS	88
4.1	Evaluation des propositions théoriques et Analyse Intra-Cas - Résultats par profil polaire 88	
4.2	Évaluation de la proposition théorique (H1).....	88
4.3	Évaluation de la proposition théorique (H2).....	91
4.4	Évaluation de la proposition théorique (H3).....	93
4.5	Évaluation de la proposition théorique (H4).....	96
4.6	Évaluation de la proposition théorique (H5).....	98
4.7	Évaluation de la proposition théorique (H6).....	100
4.8	Analyse Inter-Cas et Discussion	102
4.8.1	Analyse des fréquences d'encodage et profils d'adoption (NVivo)	102
4.8.2	Synthèse Inter-Cas : La mécanique de l'avantage concurrentiel	103
4.8.3	Discussion : L'Agilité Algorithmique comme levier de rééquilibrage (H4).....	105
4.9	Redéfinition du Modèle : Vers un modèle d'Agilité Algorithmique des PME	108
4.9.1	Le passage d'un modèle de « Masse » à un modèle de « Tempo »	108

4.9.2	L'Orchestration Algorithmique : Le rôle pivot de l'Alignement (H3).....	109
4.9.3	Synthèse de la validation des propositions théoriques.....	110
5	Discussions Et Implications.....	111
5.1	Logique du modèle et relations entre les construits et propositions théoriques	111
5.1.1	La relation Ressources - Stratégies (H1)	111
5.1.2	La relation Ressources - Avantages visés (H2)	112
5.1.3	La relation Stratégies - Avantages visés (H3).....	112
5.1.4	La relation Avantages visés - Bénéfices pour l'entreprise (H4).....	112
5.1.5	L'effet des modérateurs (H5 et H6).....	113
5.2	Discussion des résultats en comparaison avec la littérature	113
5.2.1	L'alignement stratégique comme prérequis (H1 et H3)	113
5.2.2	La proportionnalité et la recherche de bénéfices (H2 et H4)	114
5.2.3	Le rôle critique des modérateurs technologiques (H5 et H6)	114
5.3	Le Cadre Stratégique de l'Agilité Algorithmique.....	115
5.3.1	Prioriser le « Tempo » sur la « Masse ».....	115
5.3.2	Cultiver la Donnée de Niche - Smart Data	115
5.3.3	Éviter le piège de l'IA (commodité)	116
5.4	Recommandations par Profil de PME.....	116
5.4.1	Pour les PME IA-Natives : Éviter l'institutionnalisation rigide.....	117
5.4.2	Pour les PME Manufacturières : L'IA comme assurance-vie	117
5.4.3	Pour les PME de Services B2B : La Proximité Augmentée	117
5.4.4	Pour les PME Traditionnelles : Le Plan de Rattrapage.....	118
5.5	Gestion du Changement et Facteur Humain	118
5.5.1	Le rôle du « Traducteur » (Le profil hybride).....	118
5.5.2	Éthique et Transparence.....	119

5.6	Conclusion des Implications	119
6	Conclusion Générale	120
6.1	Retour sur la démarche méthodologique et l'atteinte des objectifs	120
6.2	Le basculement stratégique : de l'avantage de masse à l'avantage de tempo	121
6.3	Contributions théoriques et utilité managériale de la recherche	123
6.3.1	Une contribution théorique renouvelant les cadres classiques	123
6.3.2	Une utilité managériale de premier plan pour les PME	124
6.4	Limites de la recherche	125
6.4.1	Des limites liées à la généralisation statistique et au contexte	125
6.4.2	Des limites liées à la nature déclarative des données	125
6.4.3	Une limite temporelle face à la vitesse de l'innovation	126
6.5	Voies de recherche futures	127
ANNEXES		129
References		150

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Citations d’auteurs	24
Tableau 2 Synthèse de la littérature (Matrice des concept)	49
Tableau 3 Définition VRIO	54
Tableau 4 Synthèse Ressources et Agilités par pôles	104
Tableau 5 Évolution des propositions théoriques sur le terrain	110

LISTES DES FIGURES

Figure 1 Modèle conceptuel de la redéfinition de l'avantage concurrentiel par l'IA en PME	65
Figure 2 Listes des propositions théoriques.....	67

LISTES DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

B2B : *Business-to-Business*

BMI : *Business Model Innovation* (Innovation de modèle d'affaires)

CER : Comité d'éthique de la recherche

CRM : *Customer Relationship Management* (Gestion de la relation client)

CRSH : Conseil de recherches en sciences humaines

CTO : *Chief Technology Officer* (Directeur des technologies)

DCV : *Dynamic Capabilities View* (Théorie des Capacités Dynamiques)

FAQ : Foire aux questions

FinTech : *Financial Technology* (Technologie financière)

GenAI : *Generative Artificial Intelligence* (IA générative)

GPU : *Graphics Processing Unit* (Unité de traitement graphique)

IA : Intelligence artificielle

IoT : *Internet of Things* (Internet des objets)

ML : *Machine Learning* (Apprentissage automatique)

MVP : *Minimum Viable Product* (Produit minimum viable)

NLP : *Natural Language Processing* (Traitement du langage naturel)

NPD : *New Product Development* (Développement de nouveaux produits)

ODD : Objectifs de Développement Durable

PME : Petites et moyennes entreprises

RBV : *Resource-Based View* (Théorie des ressources)

ROI : *Return on Investment* (Retour sur investissement)

RPA : *Robotic Process Automation* (Automatisation robotisée des processus)

SaaS : *Software as a Service* (Logiciel en tant que service)

TALN : Traitement Automatique du Langage Naturel

TBMCS : *Theory-Building from Multiple Case Studies* (Construction de théorie par cas multiples)

TOE : Technologie Organisation Environnement

TUG : Technologie à Usage Général

VRIN : Valorisables, Rares, Inimitables et Non substituables

VRIO : Valables, Rares, Inimitables et Organisées

1 INTRODUCTION

‘L’histoire économique moderne est définie par le choc de deux forces fondamentales : l’une, une force d’endurance structurelle; l’autre, une force de changement exponentiel.’ (Azhar, 2021), investisseur, entrepreneur et analyste britannique.

La première force réside dans le tissu entrepreneurial des Petites et Moyennes Entreprises (PME). Ces organisations constituent le pilier indéfectible de l’économie réelle depuis des décennies, bien que les grands récits de mondialisation les éclipsent souvent. Elles dominent d’ailleurs le paysage canadien. En 2023, elles représentaient plus de 90 % de toutes les entreprises et employaient 63,6 % de la main-d’œuvre du secteur privé (*Institut de la statistique du Québec*, 2024; quantiques, 2023)

Cette réalité frappe tout autant au Québec. Les PME y emploient 67,4 % des salariés du secteur privé (I. de la statistique du Québec, 2024). Il ne faut pas les percevoir comme de simples grandes entreprises en devenir. Elles possèdent une culture, une structure et une agilité distinctes (Hansen & Bøgh, 2021a). Elles forment ainsi une force économique résiliente et ancrée, bien que leurs ressources les contraignent structurellement.

L’intelligence artificielle (IA) incarne la seconde force. Le concept naît lors de l’atelier de Dartmouth en 1956 (Stanford University, 2021). Son histoire a ensuite traversé une succession d’espoirs démesurés et de grands hivers (Haenlein & Kaplan, 2019). L’IA est restée une promesse lointaine pendant un demi-siècle. L’année 2012 marque un tournant décisif. Des modèles d’apprentissage profond (Deep Learning), propulsés par des données massives et une puissance de calcul inédite, démontrent alors une capacité quasi humaine à « voir » (Albuquerque Filho et al., 2022; Krizhevsky et al., 2012). Aujourd’hui, l’avènement de l’IA générative propulse cette technologie hors des laboratoires pour l’infuser dans chaque aspect de nos vies.

L'adoption de l'IA représente un point d'inflexion critique pour les PME. L'IA, dans sa forme actuelle, prospère grâce aux données. Les grands groupes, par leur échelle, disposent d'un avantage structurel écrasant en capital et en données, leur permettant de créer des boucles de rétroaction positives qui mènent à une hégémonie de marché des grands groupes (Babina et al., 2024b, 2024b; S. He et al., 2013; Heckman et al., 2007) et une concentration accrue de l'industrie (Iansiti & Lakhani, 2020b).

Cette dynamique peut reléguer la PME au rôle de simple consommatrice de technologies qu'elle ne maîtrise pas, freinée par le manque de ressources et une incompréhension managériale de son potentiel. Mais ce point de vue, bien que logiquement cohérent, est dangereusement déterministe (Christensen, 1997a). Il ignore une leçon fondamentale de l'histoire de l'innovation, brillamment articulée par Clayton Christensen en 1997 dans son dilemme de l'innovateur. Ce ne sont pas les leaders établis qui capitalisent sur les technologies de rupture, mais les nouveaux entrants agiles, précisément parce qu'ils n'ont pas les mêmes structures de coûts, les mêmes clients ou les mêmes processus rigides (Hansen & Bøgh, 2021a; Radanliev et al., 2022).

C'est là que se niche l'énigme qui motive ce mémoire. L'IA est-elle un outil d'échelle, destiné à cimenter le pouvoir des grandes entreprises ? Ou est-elle l'outil de rupture ultime, capable d'amplifier l'agilité des PME ? L'IA peut-elle permettre à une PME de compenser son manque de volume de données par une vitesse de décision supérieure ? Peut-elle lui permettre d'utiliser sa proximité client pour créer des avantages de niche (Deguet, 2024) que les géants, par leur nature même, sont incapables de voir ou de servir ?

Ce mémoire est une enquête stratégique. Il plonge au cœur de cette tension fondamentale pour comprendre comment l'intégration de l'IA modifie les sources de l'avantage concurrentiel et les trajectoires de croissance, permettant potentiellement aux PME, contre toute attente, de redéfinir les règles du jeu.

1.1 Contexte de la recherche

Nous assistons depuis une dizaine d'années à une transformation structurelle de l'économie mondiale, souvent qualifiée de Quatrième Révolution Industrielle (Belk et al., 2023; Khogali & Mekid, 2023). Nous sommes à un moment de l'histoire économique où les fondations concurrentielles sont redéfinies par des technologies qui communiquent et fusionnent entre elles.

Au cœur de cette reconfiguration se trouve l'intelligence artificielle (IA), une force majeure qui bouleverse en profondeur les structures organisationnelles et sociétales (Haenlein & Kaplan, 2019; A. Kaplan & Haenlein, 2020; C. A. Kaplan, 2024). L'IA n'est pas une simple technologie incrémentale (Acemoglu & Restrepo, 2018); elle est conceptualisée comme une technologie à usage général (C.-H. Yang, 2022). Son impact économique principal est de transformer les données en prédictions actionnables (Agrawal, 2022; Agrawal et al., 2017). Qu'il s'agisse d'anticiper le comportement d'un client, la défaillance d'un équipement ou un diagnostic médical etc., les algorithmes d'apprentissage automatique (Machine Learning) offrent une nouvelle capacité fondamentale (Adesanmi, 2025).

L'IA n'est donc pas seulement un outil d'automatisation, mais un outil d'augmentation (Daugherty & Wilson, 2018), qui libère les gestionnaires des tâches prédictives routinières pour se concentrer sur des décisions à plus forte valeur ajoutée (S. Boudoumi, 2024; Davenport, 2018). Cette capacité permet aux entreprises de repenser leurs processus, d'automatiser des tâches cognitives (Agarwal et al., 2022) et, surtout, de créer des modèles d'affaires radicalement nouveaux (Åström, 2022; Cosenz & Bivona, 2021).

Par exemple, une PME manufacturière qui vendait traditionnellement un équipement peut désormais y intégrer des capteurs. En analysant les données, l'IA lui permet de prédire les pannes avant qu'elles ne surviennent. Cette nouvelle capacité de prédiction lui permet de transformer son

modèle d'affaires : elle ne vend plus un produit, mais un service de temps de fonctionnement garanti (Akerkar, 2019).

Elle passe ainsi d'un modèle transactionnel à un modèle de servitisation numérique (Sjödin, 2021), créant une nouvelle source de revenus récurrents et un avantage concurrentiel basé sur la performance (Von Garrel & Jahn, 2023). De même, un détaillant peut utiliser l'IA pour automatiser une hyper-personnalisation de son marketing, une tactique autrefois réservée aux géants du commerce électronique (Cluster, 2019; Ford, 2020).

Cependant, cette révolution expose à une tension fondamentale dans notre tissu économique : la dynamique entre les grands groupes et les PME. Sur le papier, l'IA semble être un accélérateur de concentration (Babina et al., 2024c; Hodson, 2023). Les grands groupes possèdent des avantages structurels écrasants : des capacités d'investissement massives, l'accès à des cohortes de talents spécialisés et, surtout, le contrôle de volumes de données propriétaires immenses (Iansiti & Lakhani, 2020b). Ces données agissent comme le catalyser des systèmes d'IA performants, créant une boucle de rétroaction positive où plus de données mènent à de meilleurs produits, qui attirent plus d'utilisateurs, générant encore plus de données (Iansiti & Lakhani, 2020b).

Comme le décrivent Iansiti et Lakhani en 2020, les entreprises natives de l'IA bénéficient d'effets de réseau de données, plus d'utilisateurs génèrent plus de données, ce qui améliore les algorithmes d'IA, ce qui attire plus d'utilisateurs (AlZayani et al., 2024). Cette boucle de rétroaction positive crée des barrières à l'entrée quasi insurmontables et favorise une dynamique de "Superstar Firms" (Babina et al., 2024c) où le gagnant rafle presque toute la mise.

Cette asymétrie crée une fracture de l'IA (Ayinaddis, 2025a) et érige des barrières à l'adoption considérables pour les PME. La littérature identifie systématiquement un manque de ressources financières (Behera et al., 2023), un déficit de compétences numériques, un accès insuffisant à des

données de qualité et, peut-être le frein le plus critique (Chaudhuri et al., 2022), une incompréhension managériale du potentiel d'affaires réel de l'IA (Horváth & Szabó, 2019; Mohd Rasdi & Umar Baki, 2025; J. Oldemeyer, 2024). Ce constat est confirmé localement : une étude récente du Conseil du Patronat du Québec souligne que, bien que l'écosystème d'IA québécois soit de calibre mondial (*Forum IA Québec*, s. d.), les PME accusent un retard notable dans l'adoption, freinées par la complexité, le coût et le manque d'expertise interne (Hassani, s. d.).

Face à ce déterminisme apparent, un postulat initial émerge : et si l'IA, paradoxalement, représentait une opportunité unique pour les PME de redéfinir les règles du jeu concurrentiel ?

Cette opportunité découle d'un écho direct au dilemme de l'innovateur (Christensen, 1997). Selon cette théorie, les grands groupes dominants échouent souvent non pas parce qu'ils sont mal gérés, mais parce qu'ils sont trop bien gérés, leurs processus sont optimisés pour servir leurs clients existants les plus rentables (Johnson & Schaltegger, 2016), ce qui les aveugle aux innovations de rupture qui semblent initialement être des marchés de niche ou de faible marge. Les PME, à l'inverse, ne sont pas prisonnières de ces structures (Kamišalić et al., 2020).

Alors que les grands groupes sont souvent ralentis par leur complexité interne, leur environnement de travail rigide et leurs multiples couches de gestion, les PME possèdent des avantages structurels inverses : agilité, flexibilité, pouvoir de décision centralisé et proximité client (Cosenz & Bivona, 2021; Hansen & Bøgh, 2021).

L'IA pourrait être le levier permettant à ces PME de transformer cette agilité en un avantage concurrentiel tangible, en créant de nouveaux modèles d'affaires (A. Islam et al., 2025; N. Islam, 2025) ou en exploitant des niches que les grands groupes, focalisés sur leurs marchés existants, ne peuvent voir, un écho direct au dilemme de l'innovateur de Christensen.

L'enjeu est de taille. L'étude empirique de (Babina et al., 2024) constitue une accroche frappante : ils démontrent que la croissance alimentée par l'IA se concentre chez les Superstar Firms et est associée à une plus forte concentration de l'industrie (Leonidou et al., 2016). Si les PME, "l'épine dorsale de notre économie" (Hansen & Bøgh, 2021), ne parviennent pas à s'approprier cette technologie, nous ne risquons pas seulement un creusement des inégalités concurrentielles, mais une érosion de notre innovation et de notre résilience économique collective (Carayannis, 2025).

Comprendre comment les PME peuvent transformer l'IA en avantage concurrentiel devient donc une question de recherche urgente.

Cette pertinence est à la fois stratégique et sociétale, s'ancrant dans la poursuite de trois Objectifs de Développement Durable (ODD) fondamentaux :

- ODD 8 (Travail décent et croissance économique) : Assurer la croissance et la résilience des PME est essentiel pour maintenir un tissu économique dynamique et un emploi de qualité (Ganuthula, 2025).
- ODD 9 (Industrie, innovation et infrastructure) : L'adoption équitable de l'IA par les PME est une condition sine qua non pour bâtir une infrastructure industrielle innovante, résiliente et inclusive, évitant une concentration technologique (S. Bickley, 2024; S. J. Bickley et al., 2025).
- ODD 10 (Inégalités réduites) : Une "fracture de l'IA" où seules les grandes entreprises prospèrent creuserait les inégalités économiques et concurrentielles (Vinuesa et al., 2020).

L'étude de (Vinuesa et al., 2020) souligne d'ailleurs que l'IA est une arme à double tranchant : si elle peut permettre la réalisation de 134 cibles des ODD, elle peut aussi en inhiber 59.

L'impact de l'IA sur la durabilité n'est donc pas automatique ; il est le résultat de choix stratégiques et managériaux. La pertinence de ce sujet est donc double, elle est stratégique pour les dirigeants de PME cherchant à survivre et à croître dans un environnement hyperconcurrentiel, et sociétale pour le maintien d'un écosystème d'affaires équitable, innovant et aligné sur les objectifs de développement durable (Carr, 2003; Eisenhardt, 1989; Teece, 2007).

On essayera de comprendre comment une PME peut, par l'entremise de ses capacités dynamiques et de sa capacité d'absorption technologique, transformer sa petite taille en un avantage stratégique ? À l'heure où les grands groupes luttent parfois contre leur propre lourdeur bureaucratique, les PME peuvent utiliser l'IA pour personnaliser massivement leur offre et pivoter plus rapidement.

Cette recherche explore ainsi la possibilité d'un nivellement du terrain de jeu, où la pertinence de l'algorithme et la rapidité d'exécution supplantent, pour la première fois, la simple puissance du capital (Ford, 2020; Roberts et al., 2012).

1.2 Problématique de Recherche et Ambition Théorique

La littérature établit un consensus clair : la transformation numérique, dont l'IA est le fer de lance (C.-H. Yang, 2022), n'est pas une simple mise à jour technologique, mais un changement organisationnel profond qui affecte le modèle d'affaires et la structure même de l'entreprise (Hess et al., 2016).

L'IA n'est pas un dispositif prêt à l'emploi ; son adoption est un processus de transformation organisationnelle complexe et coûteux (Taherizadeh & Beaudry, 2022). Ce défi n'est pas universel : les PME se heurtent à des barrières spécifiques (Levy et al., 2005), et la réussite de l'intégration dépend d'une maturité numérique préalable (Taherizadeh & Beaudry, 2022). Le frein le plus critique identifié n'est d'ailleurs pas technique, mais managérial : l'incompréhension du potentiel

d'affaires réel de l'IA (C. Bérubé & Vial, 2020). Ces constats justifient l'approche exploratoire de notre étude pour dénouer cette complexité.

Le tableau suivant synthétise des concepts qui ancrent la discussion, en particulier l'avènement de l'Intelligence Artificielle comme Technologie à Usage Générale. Les défis structurels uniques auxquels sont confrontées les PME, ainsi que les principales barrières à l'implantation de l'IA identifiées dans les organisations.

Ces citations mettent en lumière la complexité de la transformation organisationnelle nécessaire à la réussite de l'intégration de l'IA et soulignent la lacune de connaissance qui justifie l'approche exploratoire de cette étude.

Citation Auteur	Citation et Idée Principale	Synthèse / Explication de l'idée
Hess et al. (2016, cité dans Taherizadeh & Beaudry, 2021)	La transformation numérique renvoie aux changements que les technologies numériques peuvent apporter au modèle économique, aux produits ou aux structures organisationnelles de l'entreprise.	La transformation numérique est un changement organisationnel large qui affecte la structure et le modèle d'affaires, et ne se limite pas à la simple adoption de technologies.
Taherizadeh et Beaudry (2021)	L'IA n'est pas un dispositif prêt à l'emploi comme peut l'être un ordinateur de bureau. Il s'agit d'une transformation organisationnelle complexe qui comporte six dimensions.	L'adoption de l'IA est un processus difficile et coûteux qui exige des changements profonds (transformation organisationnelle) et pas seulement une simple installation de logiciel.
Levy, Powell et Worrall (2005, cité dans Bérubé & Vial,)	Les PME se buteront à des barrières auxquelles les plus grandes entreprises ne feront pas nécessairement face.	Les petites et moyennes entreprises sont confrontées à des obstacles spécifiques (manque de ressources, de personnel qualifié, etc.) qui ne concernent pas les grandes entreprises.
Taherizadeh et Beaudry (2021)	La réussite de l'intégration de l'IA nécessite une transformation numérique au niveau de l'entreprise , que nous présentons comme un continuum.	L'IA ne peut être intégrée avec succès que si l'entreprise a déjà atteint un certain niveau de maturité numérique (un continuum) et si elle est prête au changement organisationnel.
Bérubé et Vial (2020)	Le manque de compréhension à savoir comment et pourquoi l'utiliser représente la barrière la plus importante.	Le plus grand obstacle à l'implantation de l'IA n'est pas technique, mais l'incompréhension de son potentiel d'affaires par les gestionnaires, ce qui retarde ou empêche le développement de nouvelles initiatives.

Tableau 1 Citations d'auteurs

À l'ère de l'économie numérique, cette asymétrie s'est déplacée vers le contrôle de l'information (Zhang et al., 2020). Les grandes corporations ont érigé des forteresses de données, leur permettant d'affiner leurs algorithmes de manière exponentielle, créant une barrière à l'entrée quasi infranchissable pour les plus petits joueurs. Cette concentration technologique place les PME dans une position de vulnérabilité : elles doivent naviguer dans un environnement où la vélocité des cycles d'innovation des géants risque de les réduire à une simple fonction de sous-traitance, dépourvue de pouvoir de marché (Teece, 2009).

Cependant, la taille imposante des grands groupes porte en elle sa propre fragilité : la lourdeur organisationnelle (Akerkar, 2019; Bilal et al., 2024). Les structures lourdes peinent souvent à pivoter face aux ruptures technologiques majeures, entravées par des processus bureaucratiques et des legacy systems dépassés (Dwivedi et al., 2021; Enholm et al., 2022). C'est ici que réside l'opportunité stratégique pour la PME. Si l'IA est souvent perçue comme un outil de réduction de coûts, son véritable potentiel pour une PME est celui d'un catalyseur de capacités dynamiques (Iaia et al., 2024; Jain et al., 2025).

La problématique centrale de ce mémoire réside dans l'identification et l'activation de ces nouveaux leviers de croissance. Les PME ne peuvent plus se contenter d'une gestion réactive (Jankovic & Curovic, 2023); elles doivent orchestrer leurs ressources de manière à compenser leur déficit de volume par une hyper-agilité et une capacité d'absorption technologique supérieure (Y. Cheng et al., 2024; Teece, 2007).

L'enjeu est de comprendre comment l'IA peut redéfinir la trajectoire de croissance : non pas en imitant les stratégies des grands groupes, mais en exploitant l'IA pour amplifier ce que la PME possède de plus précieux : sa proximité avec le client, sa vitesse de décision et sa flexibilité structurelle (Cosenz & Bivona, 2021; Hansen & Bøgh, 2021b).

Comment transformer une technologie de rupture en un avantage concurrentiel qui ne soit pas immédiatement érodé par la concurrence ? Comment se positionner stratégiquement pour éviter le chaos automatisé ?

Cette recherche s'attaque à ce vide en explorant les mécanismes par lesquels les PME transforment l'IA en une arme de différenciation (Kitsios & Kamariotou, 2021), leur permettant non seulement de survivre à l'ombre des Grands Groupes, mais de redéfinir les règles du jeu sur leurs marchés respectifs.

L'enthousiasme pour l'IA est tempéré par une complication majeure (Pollock & Bono, 2017) : les bénéfices de cette technologie ne semblent pas être répartis équitablement. Des études empiriques récentes et influentes démontrent que la croissance alimentée par l'IA se concentre de manière disproportionnée chez les très grandes entreprises (Ayinaddis, 2025b; Babina et al., 2024a; Hodson, 2023; Vinuesa et al., 2020). Ces dernières bénéficient d'un avantage structurel écrasant. Les grandes entreprises ont commencé leur virage, mais les PME accusent un retard notable, freinées par la complexité, le coût et le manque d'expertise (C. Québec, 2024).

L'ambition de cette recherche va au-delà d'une simple description. Plus précisément, nous cherchons à développer un cadre conceptuel affiné, qui explique la relation complexe entre l'adoption de l'IA et l'avantage concurrentiel dans le contexte spécifique des PME.

Pour positionner cette contribution, nous adoptons une double démarche :

Identifier la Lacune ou Gap-Spotting : Nous utilisons d'abord l'approche du repérage de lacunes (Hällgren, 2012). Notre démarche s'inscrit dans le mode de la lacune négligée ou neglect spotting, car la littérature sur l'adoption de l'IA par les PME reste fragmentée (Ayinaddis, 2025a; Lu &

Shaharudin, 2024). Bien que des revues systématiques récentes émergent (Le Dinh et al., 2025b; Sánchez et al., 2025), il manque un cadre conceptuel intégrateur qui relie les capacités IA à la redéfinition de l'avantage concurrentiel. Il y a notamment un manque d'études sur la manière précise dont les PME pourraient utiliser l'IA pour obtenir un avantage concurrentiel pour une croissance durable (Baabdullah et al., 2021; A. Islam et al., 2025).

Questionner les Fondations : Pour renforcer l'originalité, nous intégrons des éléments de problématisation (Alvesson & Sandberg, 2020a; Hällgren, 2012). Il ne s'agit plus seulement d'identifier un manque, mais de questionner les propositions théoriques fondamentales de la littérature existante. Par exemple, la RBV est mise à l'épreuve : si les grands groupes dominent grâce aux données (Babina et al., 2024), l'IA ne permet-elle pas aux PME de créer de la valeur en exploitant des ressources différentes, telles que leur agilité, leur culture et leur proximité client ? (Cosenz & Bivona, 2021; Hansen & Bøgh, 2021).

Nous problématisons l'idée que les PME sont des "petites grandes entreprises" et explorons comment l'IA peut transformer leurs avantages structurels uniques en leviers concurrentiels (Ardito, 2024).

En résumé, l'objectif est de dépasser la simple accumulation de connaissances pour changer la conversation académique (Alvesson & Sandberg, 2020a) sur la manière dont les PME peuvent innover et rivaliser à l'ère de l'IA.

1.3 Questions de Recherche

La formulation des questions de recherche constitue le pivot central de toute investigation scientifique, car elle détermine non seulement le périmètre de l'étude, mais aussi la nature des théories produites. En nous inspirant des travaux de (Thuan et al., 2019) sur la construction de

questions de recherche, nous avons opté pour une approche qui dépasse le simple « gap-spotting » (identification de lacunes) pour viser une véritable problématisation du phénomène. L'objectif est d'atteindre ce que (Hirschheim, 2019b) qualifie de compréhension profonde, permettant de transformer des observations empiriques en principes d'action stratégiques.

1.3.1 Question principale

Au cœur de ce paradoxe des PME contre les Grands Groupes, l'interrogation centrale de ce mémoire s'énonce comme suit :

Comment l'intelligence artificielle redéfinit-elle l'avantage concurrentiel des Petites et Moyennes Entreprises (PME) face aux grands groupes ?

Cette question ne cherche pas seulement à recenser les outils utilisés, mais à décoder la mutation structurelle de la valeur au sein de l'organisation. Elle explore si l'IA agit comme un égalisateur de puissance, permettant à la PME de compenser son déficit de ressources par une intelligence algorithmique supérieure.

1.3.2 Sous-questions de recherche

Pour déconstruire cette problématique complexe, trois dimensions analytiques complémentaires sont explorées :

- QR1 : Comment l'IA s'intègre-t-elle aux capacités dynamiques existantes des PME ? Cette question examine le processus d'hybridation. L'enjeu est de comprendre si l'IA vient

simplement automatiser des routines existantes ou si elle s'insère au cœur des capacités d'adaptation et d'apprentissage de l'entreprise, renforçant ainsi sa résilience structurelle.

- QR2 : Quelles nouvelles capacités spécifiques (agilité, hyper-personnalisation) sont développées par cette intégration ? Ici, nous isolons les attributs distinctifs que l'IA permet de forger. L'agilité organisationnelle et l'hyper-personnalisation de l'offre sont-elles les nouvelles armes stratégiques permettant à la PME de surclasser l'inertie des grands groupes ?
- QR3 : De quelle manière ces transformations modifient-elles la trajectoire de croissance de la PME ? Enfin, cette question porte sur l'impact longitudinal. Il s'agit d'analyser si l'IA permet de passer d'une croissance linéaire et contrainte à une trajectoire plus exponentielle ou prescriptive, redéfinissant ainsi la pérennité de l'entreprise sur son marché.

Ces questions permettent d'assurer la cohérence entre le positionnement épistémologique interprétativiste et la finalité de compréhension (Hirschheim, 2019a) visée par ce mémoire. Elles ne cherchent pas à valider des propositions théoriques préconçues, mais à structurer l'exploration du terrain pour faire émerger un cadre conceptuel robuste.

1.4 Objectifs de la recherche

L'ambition de ce mémoire ne se limite pas à un simple exercice de recensement technologique. Pour apporter une valeur ajoutée réelle au domaine des sciences de la gestion, cette recherche s'inscrit dans une volonté de dépassement : celle de franchir la frontière de la simple description factuelle pour atteindre ce que Hirschheim en 2019 qualifie de véritable « compréhension ». Dans un paysage saturé de discours promotionnels sur l'IA (Machucho & Ortiz, 2025), l'objectif est de décoder l'architecture invisible des mécanismes stratégiques qui permettent à une PME de transformer une innovation technologique en une barrière concurrentielle durable (Li et al., 2023).

1.4.1 L'objectif général

L'objectif central de cette étude est de modéliser le processus par lequel l'intelligence artificielle redéfinit les sources de l'avantage concurrentiel au sein des PME. Il s'agit de comprendre comment ces organisations orchestrent l'IA pour compenser leur asymétrie de ressources face aux grands groupes, afin de stabiliser ou d'accélérer leur trajectoire de croissance (S. Cheng et al., 2024; T. Ogunyemi, 2020).

1.4.2 Objectifs spécifiques

Pour opérationnaliser cette quête de compréhension, la recherche se décline en quatre piliers analytiques :

- Identifier et catégoriser les applications d'IA adoptées par les PME axées sur la croissance, en distinguant les outils d'automatisation cléricale des leviers de transformation du modèle d'affaires.
- Analyser l'impact de l'IA sur les capacités dynamiques et la capacité d'absorption technologique des PME, afin de voir comment l'outil modifie la capacité de l'entreprise à sentir, saisir et transformer son environnement (Hirschheim, 2019a; Teece, 2009).
- Évaluer les mécanismes de compensation du déficit de ressources, en isolant les stratégies par lesquelles l'IA permet aux PME de rivaliser avec les économies d'échelle des grands groupes (agilité décisionnelle, hyper-personnalisation).

- Élaborer un cadre conceptuel de « Type 5 » générant des propositions de « Type 7 » (Presthus & Munkvold, 2016a), offrant ainsi aux dirigeants une grille de lecture robuste pour naviguer dans la transition algorithmique.

1.4.3 Portée managériale de la recherche

Au-delà de la contribution théorique, cet effort de conceptualisation vise une utilité managériale directe. En éclairant l'intégration stratégique, nous souhaitons fournir aux décideurs de PME les clés pour passer d'une adoption subie à un positionnement prescrit. L'objectif ultime est de transformer le risque technologique en un avantage de positionnement, permettant aux PME non seulement de survivre face aux Grands Groupes, mais de définir de nouvelles règles de l'engagement sur le marché numérique (Hirschheim, 2019b).

1.5 Annonce de la structure du mémoire

Pour clore cette introduction et baliser le cheminement intellectuel de notre démarche, la présente recherche s'articule autour de six chapitres interdépendants, conçus pour mener le lecteur de la genèse théorique à la recommandation stratégique.

Le **Chapitre 1** pose les jalons de l'étude en introduisant le contexte de la recherche face au bouleversement technologique de l'intelligence artificielle. Il expose la problématique centrale liée au paradoxe des ressources entre les PME et les grands groupes, avant de définir précisément les questions et les objectifs qui orientent notre démarche.

Le **Chapitre 2** est consacré à l'édification de notre assise théorique par le biais d'une revue systématique de la littérature, menée selon le protocole rigoureux d'Okoli (2015). Nous y

explorons la mutation de l'avantage concurrentiel, de la théorie des ressources (RBV) classique vers les capacités dynamiques à l'ère numérique. Ce chapitre culmine par la proposition de notre modèle conceptuel et de nos six propositions théoriques de recherche.

Le **Chapitre 3** expose l'architecture méthodologique de l'étude. Inscrit dans un paradigme interprétativiste, nous y justifions l'usage de l'étude de cas multiples comme stratégie de construction théorique. Ce chapitre détaille le devis de recherche, la constitution de notre échantillon (regroupant des dirigeants de PME, de grandes entreprises), ainsi que les critères de rigueur destinés à garantir nos résultats.

Le **Chapitre 4** constitue le cœur empirique de notre travail : la présentation des résultats. Privilégiant une analyse transversale, ce chapitre évalue systématiquement chacune de nos six propositions théoriques (H1 à H6) à l'aide des données issues du terrain. Il démontre concrètement comment l'alignement stratégique, la proportionnalité des ressources et le type d'utilisation priment sur la simple acquisition technologique.

Le **Chapitre 5** est dédié à la discussion et aux implications pratiques. Dans un premier temps, les résultats empiriques y sont mis en perspective avec les cadres de la littérature afin d'expliquer la logique des relations entre nos construits. Dans un second temps, ce chapitre traduit ces découvertes en formulant des recommandations stratégiques, technologiques et humaines concrètes à l'intention des décideurs.

Enfin le **Chapitre 6**, vient clore cette recherche en dressant une synthèse des constats majeurs. Elle met en lumière les contributions théoriques et managériales de l'étude, tout en exposant avec transparence ses limites méthodologiques et en ouvrant la voie à de futures pistes d'investigation.

2 REVUE DE LITTÉRATURE

Ce chapitre constitue l'assise théorique de notre recherche. Fidèle à l'objectif (Paré et al., 2015), nous ne nous contentons pas d'un recensement descriptif, mais visons la construction d'une théorie par la synthèse critique de la littérature existante. Cette démarche permet de jeter les bases d'un cadre conceptuel capable de modéliser la redéfinition de l'avantage concurrentiel des PME par l'IA.

Une revue de littérature, lorsqu'elle est menée de manière rigoureuse, n'est pas un simple résumé des travaux antérieurs ; c'est un acte de recherche en soi (Okoli, 2015, p. 15). Elle crée une fondation solide pour faire avancer la connaissance en structurant un champ d'étude, en évaluant la force des acquis, en révélant les tensions ou paradoxes, et en identifiant les zones où la recherche est nécessaire (Webster & Watson, 2002).

2.1 Protocole de la revue de la littérature

Pour garantir une rigueur scientifique exemplaire et assurer la reproductibilité de nos conclusions, cette revue de littérature s'écarte des synthèses narratives traditionnelles pour embrasser la méthodologie de la revue systématique de la littérature. Notre ambition, ancrée dans la vision de Paré et al. de 2015, n'est pas simplement de recenser l'existant, mais de bâtir une assise théorique robuste capable de générer de nouveaux modèles de compréhension. Pour ce faire, nous orchestrions notre démarche selon le protocole rigoureux en huit étapes proposées par Okoli, conçu spécifiquement pour les recherches complexes en systèmes d'information

2.1.1 Démarche systématique en 8 étapes et Protocole de recherche

2.1.1.1 Protocole de recherche

- Phase 1 : Définition du Protocole (La Planification)

La première phase, telle que recommandée par Okoli, consiste à planifier la revue avant de la commencer. Cette étape est essentielle pour éviter une dérive de la recherche et assurer que la revue réponde précisément aux objectifs fixés.

Nous avons d'abord établi les questions de recherche (SQ1 à SQ4). Ces questions ont ensuite été traduites en une série de chaînes de recherche combinant les concepts clés :

"Artificial Intelligence" OR "Machine Learning") AND ("SME" OR "Small and Medium Enterprise") AND ("Competitive Advantage" OR "Growth Strategy").

- Phase 2 : Recherche Exhaustive (La Collecte)

La deuxième phase visait une collecte exhaustive des documents pertinents. Une simple recherche par mots-clés dans les bases de données (Scopus), bien que nécessaire, est insuffisante et risque de manquer des articles fondamentaux.

Pour contrer ce risque, nous avons appliqué la stratégie itérative en deux temps proposée par Webster et Watson de 2002 :

- Remonter dans le temps : Une fois les articles clés les plus récents identifiés (Ayinaddis, 2025b; N. Islam, 2025), nous avons méticuleusement examiné leurs bibliographies. Cette approche boule de neige arrière nous a permis de retracer les racines intellectuelles du domaine et d'identifier les articles fondateurs qui sont systématiquement cités et forment la base de la discussion actuelle.
- Avancer dans le temps : Inversement, nous avons utilisé les bases de données pour identifier les articles plus récents qui ont cité ces mêmes articles fondateurs. Cette approche boule de neige avant est cruciale pour découvrir les contributions les plus à jour, les extensions de théorie et les critiques récentes.

2.1.1.2 Démarche systématique en 8 étapes

L'approche de Okoli transforme la revue de littérature en un processus quasi expérimental, minimisant les biais subjectifs par une transparence totale des procédures. Les huit jalons structurant notre investigation sont les suivants :

1. **Identification de l'objectif** : Définition précise de la finalité de la revue pour garantir que chaque action réponde directement à la problématique de recherche.
2. **Élaboration du protocole et formation** : Rédaction d'un plan d'action détaillé faisant office de "plan de construction" de la recherche avant toute collecte active.

3. **Application du tri pratique** : Sélection préliminaire des études basée sur des critères pragmatiques (accessibilité, langue, domaine) pour délimiter un périmètre gérable.
4. **Recherche documentaire** : Déploiement d'une stratégie de recherche exhaustive visant à capturer la totalité des sources pertinentes dans le champ défini.
5. **Extraction des données** : Collecte systématique des informations critiques issues de chaque étude sélectionnée, constituant le matériau brut de l'analyse.
6. **Évaluation de la qualité** : Filtrage rigoureux excluant les travaux dont la méthodologie est jugée insuffisante pour garantir la crédibilité du modèle final.
7. **Synthèse des études** : Phase d'analyse combinant les faits extraits pour faire émerger des tendances, des contradictions et des opportunités théoriques.
8. **Rédaction de la revue** : Formalisation des résultats dans un rapport détaillé permettant à tout chercheur indépendant de reproduire l'entièreté de la procédure et d'aboutir aux mêmes conclusions.

2.1.2 Stratégie de recherche documentaire et critères d'inclusion/exclusion

Pour capturer la complexité du phénomène, la recherche s'est concentrée sur les bases de données académiques majeures (Business Source Premier, IEEE, MIS Quarterly) sur SCOPUS de catégorie Q1 et Q2. Les critères d'inclusion privilégient les articles traitant de l'IA stratégique, de la croissance des PME et de l'avantage concurrentiel, tandis que sont exclus les travaux purement techniques ou ne traitant pas du contexte organisationnel.

2.2 L'avantage concurrentiel

L'avantage concurrentiel ne peut être analysé sans confronter les héritages théoriques aux réalités de l'économie de la donnée.

Ce passage crucial de notre revue de littérature opère la transition entre les fondements de la stratégie classique et les impératifs de l'agilité numérique (Acheampong & Hinson, 2019). Pour comprendre comment l'intelligence artificielle bouleverse l'avantage concurrentiel, nous devons d'abord confronter la théorie des ressources aux réalités d'un marché saturé de données (Alencar, 2022).

L'édifice théorique de l'avantage concurrentiel, longtemps dominé par une logique de possession et de protection d'actifs tangibles (Amit & Schoemaker, 1993; Langlois, 2007), subit aujourd'hui une déconstruction profonde. La mutation vers le numérique ne change pas seulement les outils ; elle modifie la nature même de ce qui constitue une ressource stratégique (Belanche et al., 2019).

2.2.1 La théorie des ressources (RBV) et l'asymétrie PME/Grands groupes

La théorie des ressources (RBV), postule que la performance supérieure d'une organisation provient de l'exploitation de ressources valorisables, rares, inimitables et non substituables (VRIN). Dans cette perspective classique, l'asymétrie entre les PME et les grands groupes semble insurmontable. Les Grands Groupes industriels verrouillent le marché par des barrières à l'entrée colossales : budgets de R&D massifs, infrastructures propriétaires et, désormais, des forteresses de données massives (Big Data).

Traditionnellement, les Grands groupes du marché bénéficient d'un accès privilégié à des ressources critiques qui font cruellement défaut aux PME :

- L'asymétrie de capital et d'infrastructure : Les grands groupes possèdent la puissance financière nécessaire pour investir dans des technologies lourdes et des infrastructures de données propriétaires, créant ce que la littérature appelle des « fossés de données »
- L'asymétrie de talent : La rareté des experts en science des données et en IA favorise les grandes entreprises, capables d'offrir des conditions de rémunération et des environnements de recherche inaccessibles pour une PME.
- L'asymétrie de volume : La RBV classique souligne que l'avantage concurrentiel est souvent corrélé à l'économie d'échelle. Dans le contexte de l'IA, le volume de données (Big Data) devient la ressource VRIN par excellence : plus une entreprise possède de données, plus ses modèles sont performants, renforçant ainsi sa position dominante de manière auto-entretenu.

Pourtant, l'intégration de l'IA dans la stratégie des PME suggère une extension, voire une remise en question de ce modèle. Ce ne sont plus les actifs informatiques isolés qui créent la valeur, mais leur orchestration au sein de capacités organisationnelles spécifiques (Wade & Hulland, 2004). Pour une PME, l'IA agit comme un levier de compensation : elle permet de transformer des données fragmentées en une intelligence prédictive capable de rivaliser avec la force brute des grands groupes (Costa et al., 2024; Maedche et al., 2019). L'avantage concurrentiel ne réside alors plus dans le volume de la ressource, mais dans sa vélocité d'exploitation (Mhlanga, 2020; Pistrucci et al., 2023).

2.2.2 Les capacités dynamiques et la capacité d'absorption technologique

Si la théorie des ressources explique le "quoi", les capacités dynamiques explicitent le "comment". Dans un environnement numérique volatil, la simple possession de ressources VRIN est insuffisante pour garantir la survie. On définit les capacités dynamiques comme l'aptitude de la firme à sentir, saisir et transformer son environnement pour maintenir son avantage (Teece, 2009).

- La détection (Sentir) : Utiliser l'IA pour scanner l'environnement, identifier les signaux faibles et anticiper les mouvements des grands groupes.
- La saisie : Mobiliser rapidement les ressources pour exploiter une opportunité identifiée (ex: lancer un service d'hyper-personnalisation).
- La transformation : Reconfigurer les processus organisationnels pour intégrer durablement l'innovation algorithmique.

Dans le contexte des PME, l'IA devient le catalyseur de ces capacités (Chiu et al., 2024). Elle amplifie la fonction de sentir en détectant des signaux faibles du marché que l'inertie des grands groupes ignore (Zang et al., 2024). Cependant, cette agilité numérique dépend d'un prérequis critique : la capacité d'absorption technologique (Wiegerinck et al., 2013). Cette capacité permet à l'entreprise d'identifier la valeur d'une information externe, de l'assimiler et de l'appliquer à des fins commerciales (Roberts et al., 2012).

Pour une PME, l'adoption de l'IA n'est donc pas une simple transaction technique, mais un processus d'apprentissage organisationnel. Sans une capacité d'absorption robuste, l'IA génère du bruit décisionnel plutôt que de la décision stratégique (Hansen & Bøgh, 2021a; Roberts et al., 2012). À l'inverse, une PME capable de coupler son agilité intrinsèque à une intégration fluide de l'IA développe des options numériques qui lui permettent de pivoter plus rapidement que ses concurrents massifs (Teece, 2009). C'est ici que la PME se forge dans l'union de la capacité d'absorption et de la vitesse décisionnelle (Mancuso et al., 2023).

2.2.3 Analyse de l'impact de l'IA sur les capacités dynamiques

L'acquisition d'une technologie, aussi avancée soit-elle, ne garantit en rien un avantage concurrentiel. La valeur émerge de la manière dont cette technologie est intégrée aux processus, aux compétences et à la stratégie de l'entreprise (Davenport, 2019; Saxena, 2023).

Dans le contexte de l'IA, où de nombreux outils (ex: modèles open-source) ne sont pas rares, la RBV nous incite à chercher l'avantage dans la combinaison unique de l'IA avec d'autres ressources propres à la PME (ex: sa culture, sa proximité client, ses données de niche).

Toutefois, dans un environnement hyperconcurrentiel où l'avantage est temporaire (D'Aveni et al., 2010), la RBV plutôt statique doit être complétée par la Théorie des Capacités Dynamiques. Selon

(Teece, 2009), une capacité dynamique est l'aptitude de l'entreprise à "sentir" les opportunités, à les "saisir" et à "reconfigurer" ses ressources pour y répondre.

L'IA, en particulier l'analytique métier, offre aux PME la capacité de transformer des données brutes en insights stratégiques (Bag et al., 2021; Ikbal, 2025).

Le renforcement de l'agilité organisationnelle. L'agilité est une capacité dynamique cruciale et un avantage structurel historique des PME (Hansen & Bøgh, 2021b). La littérature récente confirme que l'agilité organisationnelle joue un rôle de médiateur essentiel entre l'adoption technologique et la performance (Alqarni et al., 2023; Mariani & Mancini, 2025). L'IA peut agir comme un amplificateur de cette agilité innée, en permettant des boucles de rétroaction plus courtes (ex: analyse des retours clients en temps réel) et une adaptation stratégique plus rapide que celle des concurrents de plus grande taille, souvent ralentis par leur inertie (Wang & Zhang, 2024).

Des études comme celle de (Sjödin et al., 2021) identifient des compétences concrètes telles que la "capacité de pipeline de données", la "capacité de développement d'algorithmes" et la "capacité de démocratisation de l'IA".

Cependant, au-delà de ces compétences techniques, la perspective de l'orchestration des ressources (Y. Cheng et al., 2024; Z. L. He et al., 2024) devient centrale. Cette perspective suggère que l'avantage ne vient pas de la possession de la ressource IA, mais de la capacité managériale à l'orchestrer, c'est-à-dire à l'assembler, la combiner et la reconfigurer avec les autres ressources de la PME (compétences humaines, culture, relations clients). Nous chercherons donc à comprendre comment les PME combinent leur agilité (Capacité Dynamique) avec ces nouvelles compétences techniques (capacités opérationnelles) pour transformer l'IA en une ressource stratégique qui, en conjonction avec leurs atouts uniques, devient source d'un avantage concurrentiel (Barney, 1991).

2.3 L'Intelligence Artificielle comme levier stratégique en PME

L'intégration de l'IA n'est pas un processus linéaire ; elle exige des fondations solides et une mutation de la vision managériale (Davenport, 2019).

2.3.1 La préparation des données comme prérequis fondamental

Comme le souligne le cadre de (Hirschheim, 2019b), la possession de l'outil ne garantit pas la compréhension stratégique. La préparation des données constitue le premier mur : sans données structurées et accessibles, l'IA ne produit que du "bruit" décisionnel (A. S. Lee, 1989). La PME doit donc orchestrer son infrastructure avant de viser l'optimisation algorithmique (J. Oldemeyer, 2024).

2.3.2 De l'automatisation cléricale à l'innovation du modèle d'affaires

L'IA permet de passer d'une simple réduction de coûts (automatisation des tâches répétitives) à une réelle **innovation du modèle d'affaires** (Agrawal et al., 2017; Cosenz & Bivona, 2021). En réduisant le coût de la prédiction, l'IA permet à la PME de proposer une hyper-personnalisation de masse, rivalisant ainsi avec les services standards des grands groupes (Ford, 2020; N. Islam, 2025).

2.3.3 Les freins émergents : le fardeau de la vérification et la menace sur la formation de la relève

L'adoption massive de l'IA génère des "externalités négatives" telles que le **fardeau de la vérification** (Wang & Zhang, 2024), où l'humain passe plus de temps à corriger l'IA qu'à créer. Parallèlement, l'automatisation des tâches de base menace la formation des employés juniors,

privant l'entreprise d'une montée en compétences traditionnelle par la pratique (Lemos et al., 2025).

2.3.4 Typologie et finalité stratégique des applications d'IA

Pour dépasser le terme générique d'IA, il est impératif d'identifier les applications concrètes. La littérature récente montre que l'adoption par les PME couvre un spectre de technologies, incluant principalement l'apprentissage automatique ou Machine Learning (Kittipanya-ngam et al., 2025), l'IA générative (Gen-AI) pour l'automatisation de contenu, et les agents virtuels (chatbots) pour le service client.

Ces outils sont souvent rendus accessibles aux PME via des plateformes d'IA qui réduisent la complexité technique de l'intégration (Ayinaddis, 2025b; Cho et al., 2025; Le Dinh et al., 2025a).

Une fois ces technologies identifiées, nous les catégoriserons selon les fonctions d'affaires qu'elles supportent (Musa et al., 2025). La littérature et les rapports pratiques démontrent que les PME n'adoptent pas l'IA de manière holistique, mais ciblent des processus spécifiques (Le Dinh et al., 2025b).

Les fonctions les plus fréquemment transformées incluent :

- Le Marketing et les Ventes : Utilisation de l'IA pour la prédiction des comportements clients, la segmentation fine, la personnalisation de l'expérience et l'optimisation des prix.

- La Production et la Maintenance : Déploiement de l'apprentissage automatique pour la maintenance prédictive, la détection de défauts, l'optimisation de la chaîne logistique et l'ordonnancement de la production
- L'Administration et les Finances : Automatisation des tâches transactionnelles (facturation, paie) et utilisation d'agents virtuels pour le support aux ressources humaines

Enfin, cet objectif vise à distinguer la finalité stratégique de ces applications. L'IA peut servir deux buts stratégiques distincts :

- L'efficacité des processus, qui vise l'optimisation interne, l'automatisation et la réduction des coûts.

Et/Ou

- L'innovation de rupture, qui vise la création de valeur externe.

Cette distinction est fondamentale et s'aligne sur les stratégies génériques de Porter. L'utilisation de l'IA pour l'efficacité s'inscrit dans une logique de domination par les coûts. Bien qu'utile, cette stratégie est difficile à soutenir pour une PME, car les grands groupes peuvent réaliser des économies d'échelle supérieures sur les mêmes processus automatisés (Cao, 2025; Ho et al., 2022; Letendre, s. d.).

En revanche, l'utilisation de l'IA pour l'innovation s'inscrit dans une logique de différenciation. C'est cette seconde finalité qui est la plus transformatrice (Marr, s. d.; Zong et al., 2025), permettant le développement de nouveaux produits et services et la création de nouveaux modèles d'affaires, tels que la servitisation numérique.

Comprendre cette distinction est crucial pour analyser comment les PME passent d'une utilisation tactique de l'IA (un outil de productivité) à une véritable un levier de croissance.

2.4 Proposition du cadre conceptuel

Cette section constitue la synthèse de votre revue de littérature et présente votre modèle théorique avant l'épreuve du terrain.

2.4.1 Cartographie Conceptuelle :

La synthèse de la littérature est organisée de manière thématique et conceptuelle. Nous évitons l'approche centrée sur l'auteur, qui se limite souvent à une énumération d'études (ex: Auteur A a dit ceci... Auteur B a dit cela...). Nous adoptons une approche centrée sur les concepts (Webster & Watson, 2002).

Cette méthode est impérative car elle force à synthétiser les idées à travers la littérature, à identifier les débats transversaux, et à construire un cadre logique.

- Les stratégies de croissance des PME
- Les perspectives théoriques de l'avantage concurrentiel
- L'IA comme ressource stratégique
- La transformation des fonctions PME par l'IA
- La dynamique concurrentielle spécifique aux PME face aux grands groupes

Afin de cartographier la littérature de manière conceptuelle (Webster & Watson, 2002), le Tableau suivant synthétise les courants théoriques mobilisés dans cette recherche. Cette matrice permet de

dépasser une lecture chronologique pour mettre en évidence la manière dont l'évolution de la théorie des ressources (RBV) et des capacités dynamiques s'articule autour des défis spécifiques de l'intelligence artificielle en PME. Elle explicite également l'ancrage théorique direct des six propositions théoriques de recherche (H1 à H6) qui seront mises à l'épreuve lors de la phase empirique.

Auteurs Principaux	C1. Stratégies de Croissance PME	C2. Avantage Concurrentiel (RBV)	C3. Capacités Dynamiques & Agilité	C4. Dynamique PME vs Grands Groupes	C5. L'IA comme Ressource / TUG	Propositions théoriques Soutenues
Ansoff (1965) ; Getele & Ruoliu (2024)	X					
Barney (1991, 2001) ; Wernerfelt (1984)		X				H1, H3 (Fondements des ressources)
Porter (1985, 2008) ; Taché (2013)		X		X		H4 (Différenciation vs Coûts)
Teece (2007, 2009) ; D'Aveni et al. (2010)		X	X			H4 (Avantage temporaire, reconfiguration)
Iansiti & Lakhani (2020) ; Babina et al. (2024)				X	X	H2 (Volume de données, concentration)

Auteurs Principaux	C1. Stratégies de Croissance PME	C2. Avantage Concurrentiel (RBV)	C3. Capacités Dynamiques & Agilité	C4. Dynamique PME vs Grands Groupes	C5. L'IA comme Ressource / TUG	Propositions théoriques Soutenues
Hansen & Bøgh (2021) ; Cosenz & Bivona (2021)	X		X	X		H4 (Agilité structurelle des PME)
Cheng et al. (2024) ; He & Liu (2024)		X	X		X	H1, H3 (Orchestration des ressources)
Alqarni et al. (2023) ; Mariani & Mancini (2025)			X		X	H4 (L'agilité comme médiateur de performance)
Christensen (1997)	X			X		H3 (Dilemme de l'innovateur, Niche)
Brock & von Wangenheim (2019) ; Davenport (2019)			X		X	H1, H3 (Transformation organisationnelle > Technologie)

Auteurs Principaux	C1. Stratégies de Croissance PME	C2. Avantage Concurrentiel (RBV)	C3. Capacités Dynamiques & Agilité	C4. Dynamique PME vs Grands Groupes	C5. L'IA comme Ressource / TUG	Propositions théoriques Soutenues
Daugherty & Wilson (2018) ; Sjödin et al. (2021)					X	H1, H5 (Human+Machine, Utilisation active)
Carr (2003)		X		X	X	H5, H6 (Commoditisation technologique, asymétrie d'usage)
Agrawal et al. (2017) ; Ford (2020)				X	X	H6 (Valeur prédictive, hyper-personnalisation)

Tableau 2 Synthèse de la littérature (Matrice des concept)

2.4.1.1 Concept 1 : Stratégies de Croissance des PME

La stratégie d'une entreprise est sa "théorie sur la manière d'obtenir des avantages concurrentiels". Historiquement, elle est définie comme un ensemble de règles et de lignes directrices pour le développement d'une organisation (Ansoff, 1965).

Pour les PME, la croissance n'est pas un choix anodin, mais un processus critique pour assurer sa survie et sa pérennité. La littérature identifie une orientation entrepreneuriale, une culture favorisant l'innovation, la proactivité et la prise de risque comme un déterminant clé de la croissance des PME (Getele & Ruoliu, 2024; Otache & Usman, 2024a, 2024b). Le rôle du propriétaire-dirigeant y est prépondérant pour identifier et saisir les opportunités.

Le cadre le plus fondamental pour conceptualiser la croissance reste la matrice d'Ansoff, qui identifie quatre trajectoires stratégiques basées sur les produits et les marchés :

- **Pénétration de Marché** : Augmenter la part de marché pour les produits actuels sur les marchés actuels. C'est une stratégie de "stabilité" ou de croissance prudente.
- **Développement de Produit** : Créer de nouveaux produits pour les marchés actuels.
- **Développement de Marché** : Vendre les produits actuels sur de nouveaux marchés (ex: géographiques).
- **Diversification** : Lancer de nouveaux produits sur de nouveaux marchés, la stratégie la plus risquée.

La problématique de notre recherche s'inscrit directement ici : l'IA n'est pas une simple technologie; elle agit comme un accélérateur stratégique qui redéfinit la manière dont les PME peuvent exécuter chacune de ces quatre stratégies :

- IA et Pénétration de Marché : L'IA permet aux PME d'exécuter cette stratégie avec une efficacité autrefois réservée aux grands groupes. En exploitant les données de leur base client, les PME peuvent utiliser l'apprentissage automatique pour l'hyper-personnalisation du marketing, la prédiction du désabonnement et le scoring prédictif des prospects (Ford, 2020; Cluster, 2019). Cela augmente la performance client et financière sur leur marché existant (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024).
- IA et Développement de Produit : L'IA transforme radicalement l'innovation et le développement de nouveaux produits. Elle accélère le processus en permettant l'analyse de vastes ensembles de données (ex: retours clients, tendances du marché) pour identifier les besoins non satisfaits (Cooper, 2024a, 2024b). L'IA générative, en particulier, aide les PME à brainstormer, prototyper et simuler de nouvelles offres de services (Deguet, 2024), réduisant ainsi le coût et le temps de l'innovation.
- IA et Développement de Marché : L'IA lève des barrières majeures à l'expansion, notamment pour les PME. Elle permet de surmonter les contraintes analytiques en identifiant de nouveaux segments de marché ou de nouveaux territoires (Boudoumi, 2024; Baabdullah et al., 2021). De plus, les agents virtuels et l'IA générative réduisent les coûts d'entrée sur les marchés étrangers en offrant une traduction instantanée et un support client multilingue (Le Dinh et al., 2025; Cho et al., 2024).

- IA et Diversification : Cette stratégie, la plus risquée, est facilitée par l'IA qui agit comme un outil de réduction du risque. L'IA permet une innovation de modèle d'affaires (BMI) (Islam et al., 2025; Cosenz & Bivona, 2021). Plutôt que d'investir massivement à l'aveugle, une PME peut utiliser l'IA pour simuler la viabilité de nouveaux modèles d'affaires, ou pour lancer des services radicalement nouveaux, comme la servitisation numérique.

En résumé, l'IA ne change pas les questions fondamentales de la croissance d'Ansoff, mais elle fournit un nouvel ensemble d'outils puissants pour y répondre, remettant potentiellement en question la domination des grands groupes sur ces quatre trajectoires.

2.4.1.2 Concept 2 : LIA comme ressource stratégique : De la RBV aux Capacités Dynamiques

La stratégie de croissance définit la direction, mais l'avantage concurrentiel est le moteur qui permet de remporter la course. Dans l'économie numérique hyperconcurrentielle, la littérature démontre que les deux grandes écoles de la stratégie, le positionnement externe (Porter, 1985) et les ressources internes (RBV de Barney, 1991), ne s'opposent plus, mais se complètent pour former un avantage temporaire (D'Aveni et al., 2010). La question n'est plus de savoir quelle position occuper de manière statique, mais à quelle vitesse l'entreprise peut se reconfigurer.

Le paradoxe VRIO de l'Intelligence Artificielle : l'intégration de l'IA pose un défi direct à la théorie classique des ressources. Si l'on applique le modèle VRIO (Valable, Rare, Inimitable, Organisée), un algorithme open-source ou un logiciel SaaS d'IA n'est, par définition, ni rare ni inimitable. L'avantage concurrentiel d'une PME ne peut donc pas résider dans la simple possession technologique (Davenport, 2019).

La littérature récente résout ce paradoxe en déplaçant le lieu de l'avantage : la ressource VRIO n'est pas l'IA elle-même, mais la capacité d'orchestration de l'entreprise (Alwakid & Dahri, 2025). C'est le critère "O" (Organisation) du VRIO qui devient la source principale d'inimitabilité. Pour une PME, l'avantage naît de la combinaison unique (et socialement complexe) de l'IA avec ses ressources complémentaires : ses données de niche, sa culture, et son capital humain (Daugherty & Wilson, 2018).

Critère VRIO	Question Clé	Application à la Ressource "IA" dans les PME
Valeur (V)	La ressource permet-elle à l'entreprise d'exploiter une opportunité ou de neutraliser une menace ?	Oui, l'IA peut améliorer l'efficacité, permettre la personnalisation ou prédire des pannes, répondant à des menaces concurrentielles.
Rareté (R)	La ressource est-elle contrôlée par un petit nombre d'entreprises concurrentes ?	L'IA "brute" (algorithmes open-source) n'est pas rare. Cependant, l'IA entraînée sur des données propriétaires uniques à la PME peut l'être.
Imitabilité (I)	Les entreprises sans cette ressource font-elles face à un désavantage de coût pour l'obtenir ou la développer ?	L'intégration réussie de l'IA est socialement complexe (culture, processus). La combinaison de l'IA avec des connaissances tacites de niche est difficile à imiter.
Organisation (O)	Les politiques et procédures de l'entreprise sont-elles organisées pour soutenir l'exploitation de la ressource ?	C'est souvent le maillon faible. Nécessite une gouvernance des données, une adaptation des processus et une culture de prise de décision basée sur les données.
Conclusion		Si l'IA seule est une ressource "Valable" (parité concurrentielle), c'est sa combinaison avec les données et l'organisation de la PME

		qui peut créer un Avantage Concurrentiel Durable.
--	--	--

Tableau 3 Définition VRIO

L'IA comme moteur des Capacités Dynamiques (DCV)

Puisque la ressource IA n'est pas statique, la RBV doit être couplée à la Théorie des Capacités Dynamiques (Teece, 2009). Dans ce cadre, l'IA n'est pas seulement un objet à gérer ; elle devient l'outil par excellence pour exécuter les trois méta-capacités de l'organisation :

- Sentir (Détection) : L'IA agit comme un radar stratégique. L'analytique métier permet aux PME de transformer des données brutes en insights, anticipant les signaux faibles du marché plus rapidement que les grands groupes (Bag et al., 2021).
- Saisir (Action) : L'IA réduit le coût et le risque de l'innovation. L'IA générative, par exemple, permet de prototyper de nouvelles offres à une vitesse impensable auparavant (Deguet, 2024), facilitant la prise de décision (Boudoumi, 2024).
- Reconfigurer (Transformation) : L'IA favorise l'agilité organisationnelle en automatisant les processus et en créant une collaboration "Humain + Machine". Cette agilité devient le médiateur essentiel entre l'adoption technologique et la performance financière (Alqarni et al., 2023).

En synthèse, si la RBV nous aide à comprendre que la ressource clé est l'orchestration humaine (le "O" de VRIO), les Capacités Dynamiques expliquent le processus par lequel cette orchestration s'opère. C'est la maîtrise de ce dialogue entre ressources et agilité qui permet à une PME de transformer une technologie accessible à tous en une arme concurrentielle unique.

2.4.1.3 Concept 3 : Dynamique Concurrentielle de l'IA (PME vs Grands Groupes)

Ce dernier concept est le point de convergence. Il synthétise les stratégies de croissance du Concept 1, les théories de l'avantage du Concept 2, la nature de l'IA comme ressource du Concept 3 et ses applications fonctionnelles du Concept 4 pour aborder le cœur de notre problématique : la dynamique concurrentielle PME vs Grands Groupes à l'ère de l'IA.

Comme établi, la littérature brosse un portrait asymétrique. D'un côté, les PME sont structurellement désavantagées par le manque de ressources (capital, données, talents) (Oldemeyer et al., 2024; Bérubé, 2020; Carayannis et al., 2025). De l'autre, les grands groupes, bénéficient d'économies d'échelle en matière de données qui créent des boucles de rétroaction positives et une concentration accrue du marché (Babina et al., 2024; Iansiti & Lakhani, 2020).

Si l'analyse s'arrêtait là, la conclusion serait déterministe et pessimiste pour les PME.

Cependant, la littérature identifie un contre-argument puissant : les PME possèdent des avantages structurels inverses (flexibilité, culture forte, proximité client, agilité) (Hansen & Bøgh, 2021; Cosenz & Bivona, 2021).

L'IA devient alors le mécanisme de compensation qui permet aux PME de transformer ces avantages "Mous" (culturels, relationnels) en avantages concurrentiels "Durs" (stratégiques, économiques) (Agarwal et al., 2022). Nous analysons trois mécanismes de compensation principaux identifiés dans la littérature.

Cette partie vise à expliquer la dynamique PME vs Grands Groupes en comprenant les mécanismes par lesquels l'IA permet aux PME de compenser leur déficit structurel de ressources (ex: capital, volume de données) face aux superstar firms (Babina et al., 2024c; Hodson, 2023).

Notre postulat central, soutenu par la littérature sur la transformation numérique, est que la technologie elle-même n'est pas le facteur décisif. L'article influent de (Brock & Von Wangenheim, 2019) démystifie l'IA en montrant qu'elle n'est pas une force magique, mais une composante d'une transformation numérique plus large (Li et al., 2023). Le succès ne vient pas de l'achat de l'IA, mais de la transformation organisationnelle, managériale et culturelle nécessaire pour l'exploiter, un effort qui peut coûter dix fois plus cher que la technologie elle-même.

C'est précisément sur ce terrain (la capacité de transformation) que les PME peuvent exceller.

2.4.1.3.1 L'IA comme Amplificateur d'Agilité

L'agilité organisationnelle est identifiée comme un médiateur clé entre l'adoption de l'IA et la performance (Alqarni et al., 2023; Mariani & Mancini, 2025). Les grands groupes sont souvent ralentis par leur complexité interne, leurs processus rigides et leur inertie bureaucratique (Hansen & Bøgh, 2021). Les PME, en revanche, possèdent une agilité structurelle. L'IA amplifie cet avantage.

Ce mécanisme est une application directe de la DCV. L'IA permet aux PME d'être plus que flexibles ; elle leur permet d'être prédictives.

- L'IA (via l'analyse de sentiments ou l'analytique métier) fournit des insights rapides et à faible coût sur les signaux faibles du marché (Ikbal, 2025; Bag et al., 2021). En raison de leur structure de gestion centralisée, les dirigeants de PME peuvent interpréter ces insights et sentir les opportunités plus rapidement (Zhang et al., 2020).
- L'IA via l'IA générative ou la simulation permet de saisir ces opportunités en réduisant le coût de l'expérimentation (Cosenz & Bivona, 2021). Une PME peut prototyper un nouveau service, tester une campagne marketing ou simuler un modèle d'affaires en quelques jours, là où un grand groupe nécessiterait des mois d'approbations. L'IA amplifie donc la capacité de la PME à "sentir" et "saisir" les opportunités plus vite que ses concurrents inertes (Porter, 2023).

2.4.1.3.2 L'IA comme Outil de Niche (Le Dilemme de l'Innovateur)

Selon cette théorie, les grands groupes sont structurellement incités à ignorer les petites niches ou les innovations de rupture, car ces marchés ne sont pas assez grands pour satisfaire leurs exigences de croissance. Ils sont rationnellement aveuglés par leurs clients existants (Thiruchanuru & Bingi, 2025).

Les PME n'ont pas cette contrainte. L'IA leur permet d'identifier et de servir ces besoins de niche et critiques avec une précision extrême (Więckowska et al., 2022). Par exemple, une PME peut utiliser l'IA pour offrir une hyper-personnalisation à un segment de clientèle très spécifique (Ford, 2020). Cette stratégie est non seulement viable pour la PME, mais elle est structurellement

inintéressante pour un grand groupe, créant ainsi un avantage de différenciation sur un terrain où la PME ne subit pas de concurrence directe (Wang & Zhang, 2024; Zong et al., 2025).

2.4.1.3.3 L'IA et la Transformation Organisationnelle

Le troisième mécanisme est le plus fondamental. Il postule que la technologie se démocratise, et que le véritable champ de bataille est l'organisation (Pistrui et al., 2023).

Le cadre Technologie Organisation Environnement (TOE) (Badghish & Soomro, 2024; Sharma et al., 2024) aide à expliquer cette dynamique. Le succès ne dépend pas seulement de la Technologie qui devient accessible ou de l'environnement (la pression concurrentielle), mais de l'Organisation (la culture, le leadership, les compétences).

La littérature suggère que le succès de l'IA dépend à 90% de la transformation organisationnelle, managériale et culturelle, et à 10% de la technologie elle-même (Brock & Von Wangenheim, 2019).

C'est précisément sur ce terrain de la capacité de transformation que les PME, moins bureaucratiques, peuvent exceller.

Ce mécanisme est renforcé par la démocratisation de la capacité stratégique. L'émergence d'outils d'IA puissants et accessibles (ex: modèles open-source, plateformes low-code, IA générative) (Sánchez et al., 2025; Bandi et al., 2023; Vemula, 2024) reconfigure la RBV. La ressource VRIO n'est plus l'outil d'IA lui-même (qui devient une commodité), mais la capacité organisationnelle à l'orchestrer (Cheng et al., 2024) et à le combiner de manière unique avec les compétences humaines

ce que Daugherty et Wilson (2018) appellent le missing middle, l'espace de collaboration Humain + Machine.

Les PME, avec leurs structures plates et leur leadership unifié (Bérubé, 2020), sont potentiellement mieux placées pour réussir cette transformation culturelle holistique que les grands groupes compartimentés en silos (Davenport, 2019).

Cet objectif vise à démontrer que l'IA permet aux PME de compenser leur déficit de quantité de ressources (moins de données) par une qualité supérieure d'intégration humaine et d'agilité organisationnelle.

2.4.1.4 Synthèse Critique et Identification de la Lacune

2.4.1.4.1 2.4.1 Bilan de la Littérature

Notre cartographie conceptuelle confirme que les fondations théoriques pour analyser la stratégie des PME sont robustes, mais fragmentées et souvent déconnectées de la réalité de l'IA. D'une part, les théories de l'avantage concurrentiel et des capacités dynamiques offrent des cadres d'analyse puissants (Musa et al., 2025). D'autre part, la littérature sur l'adoption technologique, souvent basée sur le cadre TOE, s'est largement concentrée sur l'identification des barrières à l'adoption (Badghish & Soomro, 2024; Sharma et al., 2024), diagnostiquant le retard des PME sans explorer en profondeur les mécanismes de succès post-adoption.

Il en résulte une lacune de recherche critique (Islam et al., 2025). La littérature est fragmentée (Ayinaddis, 2025a; Lu & Shaharudin, 2024), se divisant en deux silos :

- Les études sur l'IA dans les grandes entreprises, qui se concentrent sur les économies d'échelle, les superstar firms et l'avantage tiré des données massives (Babina et al., 2024; Iansiti & Lakhani, 2020).
- Les études sur les PME, qui se focalisent sur leur retard numérique ou leurs barrières à l'entrée (Oldemeyer et al., 2024; Bérubé, 2020).

Il y a une lacune négligée (neglect spotting) (Hällgren, 2012) à l'intersection de ces domaines : une analyse intégrée de la manière dont les PME utilisent l'IA pour redéfinir la dynamique concurrentielle face aux grands groupes.

2.4.1.4.2 Le Paradoxe de l'IA dans les PME

Cette lacune n'est pas un simple vide ; elle révèle un puzzle théorique fondamental, une complication (Pollock & Bono, 2017). L'adoption de l'IA par les PME soulève un paradoxe qui met nos théories classiques à l'épreuve (Alvesson & Sandberg, 2020b).

Le puzzle est le suivant : Comment les PME, définies par leur contrainte de ressources (financières, humaines, de données), peuvent-elles tirer un avantage concurrentiel d'une technologie (l'IA) dont la performance repose fondamentalement sur l'accès à des ressources massives (données et capital) ?

Cette problématisation remet en question l'application directe de la Théorie des Ressources (RBV). Si l'IA est un outil accessible (ex: modèle open-source), elle n'est ni rare ni inimitable. Si l'IA dépend des données, alors les grands groupes ont un avantage VRIO insurmontable (Machucho & Ortiz, 2025). La théorie doit donc être revisitée.

Nous problématisons l'idée que la ressource stratégique est l'IA elle-même. Nous postulons que l'IA agit comme un levier ou un amplificateur qui transforme une ressource autrefois considérée comme "Moue" ou non stratégique : l'agilité organisationnelle et la proximité client propres aux PME (Hansen & Bøgh, 2021; Cosenz & Bivona, 2021), en une véritable ressource VRIO.

L'avantage ne viendrait plus de la possession de la technologie, mais de la qualité de son orchestration (He & Liu, 2024; Cheng et al., 2024) et de la transformation managériale qui l'accompagne (Brock & von Wangenheim, 2019).

2.5 Présentation du modèle a priori de la redéfinition de l'avantage concurrentiel

Cette partie vise à évaluer les résultats tangibles de l'intégration de l'IA. Une fois les capacités reconfigurées (QS2), il est impératif de comprendre comment elles se traduisent en performance. Cet objectif analyse donc l'impact perçu et mesurable de l'IA sur deux axes :

- Les indicateurs de performance de l'entreprise

Et

- Les sources traditionnelles de l'avantage concurrentiel.

La littérature récente qui lie l'IA à la performance des PME ne se limite pas aux simples indicateurs financiers. La Théorie des Ressources, montrent que l'IA en marketing a un impact significatif sur quatre dimensions (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024) :

- La performance financière
- La performance client (satisfaction, loyauté),

- L'efficacité des processus d'affaires internes,
- La performance d'apprentissage et de croissance.

D'autres recherches confirment le lien positif entre l'adoption de l'IA et la croissance des revenus des PME européennes, notamment lorsque l'IA est combinée à d'autres technologies comme l'IoT et le Big Data Analytics (Ardito et al., 2024).

Cet objectif cherchera donc à qualifier ces gains de performance, qu'ils se manifestent en croissance (T. Ogunyemi, 2020) ou en performance d'innovation (Ardito, Raby, et al., 2021; Ardito, 2024; Cooper, 2024).

Deuxièmement comment l'IA modifie les sources traditionnelles de l'avantage concurrentiel ? La théorie porterienne, pierre angulaire de la stratégie, postule que pour surpasser ses rivaux, une entreprise doit choisir une stratégie générique claire : soit la domination par les coûts (offrir une valeur comparable à un coût inférieur), soit la différenciation (offrir une valeur unique perçue par le client qui justifie un prix supérieur) (Porter, 1985, 2008).

L'IA offre aux PME des leviers pour poursuivre ces deux stratégies :

- Sur l'axe des Coûts : L'IA permet une efficacité opérationnelle accrue. Des applications comme la maintenance prédictive dans le secteur manufacturier réduisent les temps d'arrêt machine, tandis que l'automatisation des tâches administratives et logistiques réduit les coûts opérationnels (Akinsolu, 2023; Soundattikar, 2020).
- Sur l'axe de la Différenciation : L'IA permet une création de valeur supérieure. L'exemple le plus cité est l'hyper-personnalisation du marketing et du service client (Cluster, 2019;

Ford, 2020), ou encore la servitisation (la transformation d'un produit en service) permise par l'IA prédictive (Sjödin et al., 2023). Ces leviers de différenciation (J. Taché, 2013) permettent aux PME de créer une valeur unique.

En nous appuyant sur (Presthus & Munkvold, 2016b), nous visons ici deux niveaux de contribution : la création d'un cadre conceptuel de Type 5 (un guide servant de support à la discussion et à l'analyse) et la génération de propositions de Type 7 (versions de haut niveau des propositions théoriques à tester).

Notre modèle, conçu comme une boussole stratégique pour les dirigeants de PME, articule les théories mobilisées (RBV, Capacités Dynamiques) dans un flux logique où l'IA agit comme un égalisateur de puissance (McElheran et al., 2024).

Le cadre conceptuel de Type 5 repose sur quatre piliers interconnectés :

- Le gisement de ressources (RBV) : L'IA n'est pas qu'un outil, c'est une ressource valorisable. Ce pilier inclut la préparation des données et les actifs algorithmiques.
- Le filtre de la Capacité d'Absorption : Avant de transformer l'avantage, la PME doit assimiler la technologie. Ce filtre conditionne la capacité de la firme à ne pas subir l'IA mais à en extraire une valeur métier réelle.
- L'accélérateur des Capacités Dynamiques : C'est ici que la PME se forge. L'IA amplifie les fonctions de détection (sentir), de saisie (saisir) et de reconfiguration (transformer). Elle

permet à la PME de pivoter plus vite que les Grands Groupes, dont l'inertie bureaucratique freine la réponse aux signaux du marché.

- Le résultat : L'Avantage Concurrentiel Redéfini : La sortie du modèle n'est plus l'économie d'échelle (volume), mais l'économie d'agilité (hyper-personnalisation et vélocité décisionnelle).

La Figure 1 formalise l'architecture de notre recherche en illustrant le mécanisme de transformation de la ressource technologique en performance organisationnelle. Ce modèle ne se contente pas d'une lecture linéaire ; il propose une approche systémique où les Ressources dédiées à l'IA (ancrées dans la RBV) ne génèrent de la valeur que si elles sont en parfaite adéquation avec les Stratégies de produit, de service et d'opérations.

Le point de rupture de ce modèle réside dans l'introduction des variables H5 et H6. En isolant le Type d'utilisation (fournisseur vs utilisateur actif) et le Type de valeur ajoutée (automatisation vs prévision), nous reconnaissons que l'IA n'est pas une force homogène.

C'est cette nuance qui permet de comprendre comment la PME peut, par une utilisation active et prévisionnelle (Jain et al., 2025), compenser son manque de volume face aux Grands Groupes. En somme, le modèle suggère que l'avantage concurrentiel, qu'il s'agisse de vitesse ou d'innovation, n'est que l'étape intermédiaire avant la réalisation de bénéfices tangibles tels que la fidélisation de la clientèle ou l'augmentation des parts de marché (Ho et al., 2022; Iaia et al., 2024)

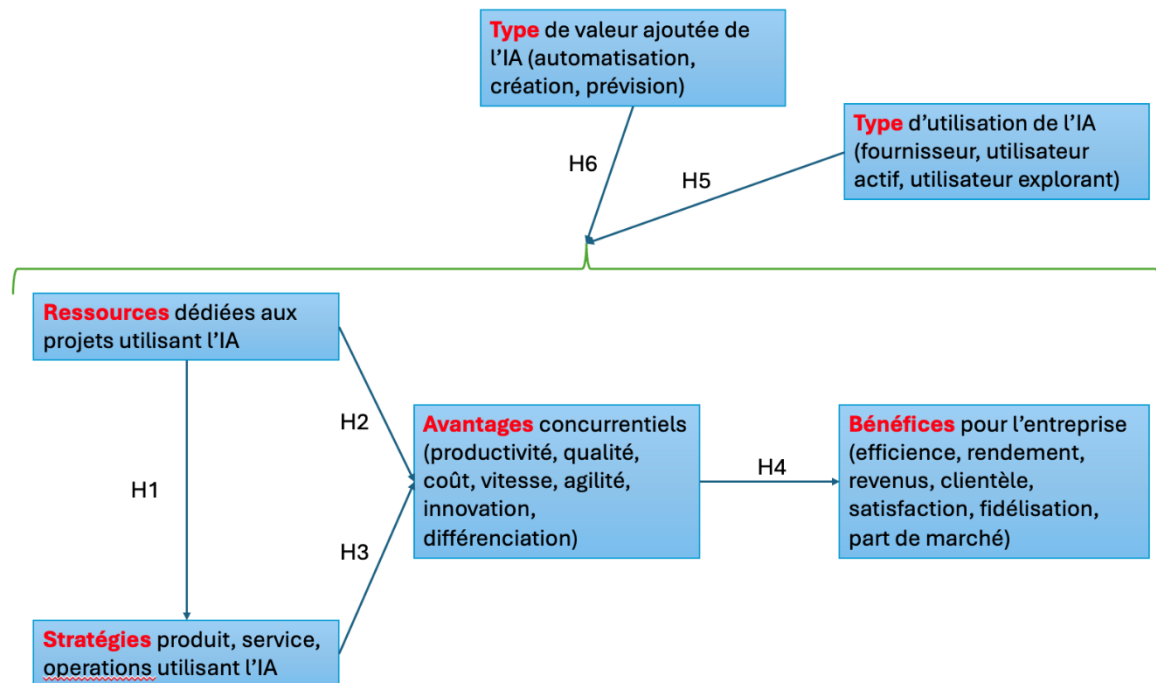


Figure 1 Modèle conceptuel de la redéfinition de l'avantage concurrentiel par l'IA en PME

2.5.1 Énoncé des propositions théoriques initiales à tester sur le terrain

Nous formulons trois propositions de Type 7 qui serviront de fil conducteur à notre phase empirique et 6 propositions théoriques:

- **Proposition 1 (Égalisation des capacités) :** L'intégration stratégique de l'IA permet aux PME de compenser leur déficit de ressources humaines et financières en automatisant les tâches à faible valeur ajoutée, dégageant ainsi du temps pour le discernement stratégique et l'innovation de niche.

- **Proposition 2 (Le mur de la donnée)** : L'avantage concurrentiel généré par l'IA est directement corrélé au niveau de Data Readiness initial de la PME. Sans une infrastructure de données structurées, l'IA produit une « taxe de vérification » (workslop) qui neutralise les gains de croissance potentiels.
- **Proposition 3 (Redéfinition de la trajectoire)** : L'IA modifie la croissance des PME en remplaçant les modèles linéaires basés sur le volume par des modèles prescriptifs basés sur l'hyper-personnalisation, permettant d'attaquer frontalement les segments de marché délaissés par l'inertie des grands groupes.

Ces propositions ne sont pas des vérités définitives, mais des propositions provisoires et modifiables selon les principes de l'agnosticisme théorique de (Thornberg, 2012). Elles seront confrontées aux récits des vingt dirigeants de PME lors de notre analyse intra et inter-cas pour aboutir à un modèle final validé.

Pour opérationnaliser ce cadre conceptuel, nous avons formulé six propositions théoriques qui agissent comme les leviers analytiques de notre étude. La proposition théorique H1 pose le principe fondamental de l'alignement stratégique : la possession de ressources IA est vaine si elle ne sert pas une stratégie métier claire. À travers H2 et H3, nous cherchons à valider la proportionnalité entre l'investissement et l'avantage visé, ainsi que l'efficacité des stratégies déployées.

L'originalité de notre contribution réside toutefois dans les propositions théoriques H5 et H6. Celles-ci postulent que la nature même de l'utilisation de l'IA et le type de valeur qu'elle génère agissent comme des modérateurs critiques (Jankovic & Curovic, 2023). Ces propositions théoriques nous permettent de tester si, par exemple, une PME explorant l'IA rencontre les mêmes succès qu'une PME IA-Native. Cette structure vise à explorer si l'avantage concurrentiel redéfinit

(H4) n'est pas un accident technologique, mais le résultat d'une orchestration délibérée des capacités dynamiques de la firme.

- H1 : Les **ressources** sont **alignées** avec les **stratégies**.
- H2 : Les **ressources** sont **proportionnelles** aux **avantages** visés.
- H3 : Les **stratégies** permettent de **réaliser** les **avantages** visés.
- H4 : Les **avantages** visés sont **transposés** en **bénéfices** pour l'Entreprise.
- H5 : Le **type** d'utilisation de l'IA a un effet sur H1 à H4
- H6 : Le **type** de valeur ajoutée de l'IA a un effet sur H1 à H4

Figure 2 Listes des propositions théoriques

2.6 Conclusion de la revue de littérature

Au terme de cette revue de littérature, on constate que l'intelligence artificielle vient changer la dynamique stratégique liée à la taille des entreprises. Les cadres théoriques mobilisés (RBV, capacités dynamiques) nous aident à comprendre pourquoi l'agilité des PME est un atout, mais la littérature manque encore d'observations concrètes sur l'intégration de ces technologies.

Notre modèle conceptuel propose une explication de ce phénomène, mais il reste théorique. Il est donc nécessaire de le vérifier en observant ce qui se passe réellement dans les organisations. Il faut comprendre quelles actions sont posées par les décideurs pour intégrer l'IA à leurs stratégies de croissance.

Le prochain chapitre exposera la méthodologie de recherche qualitative que nous avons construite pour mener cette enquête sur le terrain.

3 METHODOLOGIE DE RECHERCHE

L'objectif de ce chapitre est d'exposer et de justifier l'architecture méthodologique déployée pour appréhender l'impact de l'intelligence artificielle sur l'avantage concurrentiel des PME. Nous détaillons ici le cheminement allant de la posture épistémologique jusqu'aux critères de rigueur garantissant la crédibilité de nos résultats

Toute recherche est ancrée dans un ensemble de propositions théoriques qui déterminent ce qui est considéré comme une connaissance valide et comment le savoir est construit (Chaudhuri et al., 2022; J. Chen et al., 2018). Cette section explicite notre positionnement épistémologique et justifie pourquoi, face à notre problématique, une approche qualitative n'est pas seulement une option, mais une nécessité.

3.1 Rappel des Questions de Recherche et Objectifs

En recherche qualitative, où le chercheur est lui-même le principal instrument de collecte et d'analyse (Corbin & Strauss, 1990), une justification méthodologique explicite n'est pas une simple formalité ; c'est la fondation même de la crédibilité de l'étude (Dubé & Paré, 2003). Ce chapitre sert de piste d'audit, permettant au lecteur de suivre la logique qui sous-tend l'analyse (Nowell et al., 2017; Runeson & Höst, 2009).

Ce chapitre détaille donc l'outillage méthodologique sélectionné pour tester, affiner et construire une théorie empiriquement.

Nous rappelons ici la Question Centrale de Recherche, dont la nature exploratoire et processuelle exige une approche adaptée : **Comment l'intelligence artificielle redéfinit-elle l'avantage concurrentiel des Petites et Moyennes Entreprises (PME) face aux grands groupes ?**

Comme nous l'avons établi, les objectifs spécifiques (O.S.) de cette étude visent à :

- Identifier et catégoriser les applications d'IA adoptées par les PME axées sur la croissance, en distinguant les outils d'automatisation cléricale des leviers de transformation du modèle d'affaires.
- Analyser l'impact de l'IA sur les capacités dynamiques et la capacité d'absorption technologique des PME, afin de voir comment l'outil modifie la capacité de l'entreprise à sentir, saisir et transformer son environnement (Teece, 2007 ; Hirschheim, 2019).
- Évaluer les mécanismes de compensation du déficit de ressources, en isolant les stratégies par lesquelles l'IA permet aux PME de rivaliser avec les économies d'échelle des grands groupes (agilité décisionnelle, hyper-personnalisation).
- Élaborer un cadre conceptuel de « Type 5 » générant des propositions de « Type 7 » (Presthus & Munkvold, 2016), offrant ainsi aux dirigeants une grille de lecture robuste pour naviguer dans la transition algorithmique.

Ces objectifs, en cherchant à comprendre le "comment" et le "pourquoi" d'un phénomène contemporain (Benbasat et al., 1987; Meadows & Wright, 2008), exigent une approche méthodologique spécifique. Une simple analyse quantitative des facteurs d'adoption (comme le font de nombreuses études basées sur le cadre TOE) serait insuffisante pour saisir les mécanismes profonds de la redéfinition stratégique (Shaharuddin et al., 2024).

3.2 Positionnement Épistémologique

Le choix d'un positionnement épistémologique constitue la lentille à travers laquelle la réalité est observée et interprétée. Pour cette recherche, nous rompons avec la posture positiviste et confirmatoire pour embrasser une approche interprétative et abductive, capable de capturer la texture humaine et stratégique de la gestion des PME, et ainsi explorer des propositions théoriques.

3.2.1 Inscription dans le paradigme interprétativiste

Notre recherche s'inscrit dans un paradigme interprétatif (aussi appelé constructiviste) (Oliver, 2011; Walsham, 1995). Ce positionnement se définit en opposition à l'approche positiviste qui chercherait à découvrir des lois universelles et objectives. Une posture positiviste traiterait les organisations comme des "boîtes noires" dont on mesurerait simplement les inputs (ex: investissement IA) et les outputs (ex: performance financière) pour établir une causalité linéaire (Dubé & Paré, 2003; A. S. Lee, 1989).

Une telle approche s'avère réductrice pour notre sujet. L'avantage concurrentiel n'est pas une variable objective préexistante (Acemoglu & Restrepo, 2018) ; c'est une réalité socialement construite qui émerge des significations que les dirigeants de PME attribuent à leur environnement et à la technologie (Sedera et al., 2016). Notre objectif est donc d'interpréter ces significations multiples pour comprendre comment La PME perçoit et forge sa propre agilité.

3.2.2 Une démarche abductive

Fidèle à la Informed Grounded Theory de (Thornberg, 2012), notre raisonnement n'est ni purement déductif (tester une théorie rigide), ni purement inductif (partir d'une tabula rasa). Étant donné que la littérature sur l'IA en PME est encore fragmentée, mais que nous disposons déjà d'un cadre préliminaire, nous adoptons une démarche abductive.

L'abduction consiste en un aller-retour itératif entre notre cadre théorique (nos propositions H1 à H6) et les données du terrain. Ce processus permet à la théorie d'émerger de manière organique tout en étant disciplinée (Chiu et al., 2024) par les concepts existants. Cette sensibilité théorique nous permet de repérer des patterns subtils dans les récits des dirigeants tout en restant ouverts à la découverte de phénomènes imprévus.

Cette recherche s'inscrit dans une démarche résolument exploratoire, visant à générer de nouvelles propositions théoriques.

3.2.3 Capturer le phénomène dans son terreau naturel

Le choix de l'étude de cas multiples ne procède pas d'une simple préférence esthétique, mais d'un alignement rigoureux entre notre question de recherche et les exigences de la construction théorique. Pour appréhender comment l'IA redéfinit l'avantage concurrentiel, nous devons nous immerger dans le contexte organisationnel où les frontières entre la technologie et la stratégie sont intrinsèquement floues (Yin, 2018).

Quatre piliers justifient ce choix :

- **La nature des questions « Comment »** : Conformément aux travaux de (Benbasat et al., 1987), l'étude de cas est la stratégie privilégiée lorsque le chercheur s'intéresse aux processus et aux liens opérationnels qui se déploient dans le temps. Notre étude ne cherche pas à compter les IA installées, mais à décoder le mécanisme d'agilité qui en découle.
- **La vocation de construction théorique** : Selon la logique de Eisenhardt, les études de cas multiples sont particulièrement puissantes pour bâtir de nouvelles théories à partir de données empiriques riches. En multipliant les unités d'analyse, nous permettons une **réplication logique** qui renforce la validité de nos propositions théoriques finales (Cooper, 2025).

- **L'étude de phénomènes contemporains** : L'IA étant une technologie en pleine mutation, l'étude de cas permet de saisir le phénomène à vif, sans les contrôles artificiels du laboratoire (Yin, 2018). Elle offre la flexibilité nécessaire pour ajuster la collecte de données au fur et à mesure que de nouvelles pépites stratégiques émergent sur le terrain (Benbasat et al., 1987).
- **La profondeur analytique** : Contrairement aux méthodes quantitatives qui nivellent les particularités, le cas multiple permet de conserver la richesse des contextes sectoriels (IA-Natives vs Traditionnelles) tout en cherchant une montée en généralité transversale (Eisenhardt, 1989).

3.2.4 Méthodes alternatives considérées et rejetées

Dans un souci de transparence scientifique, nous avons évalué et écarté deux méthodes alternatives majeures qui auraient pu sembler pertinentes au premier abord.

- **La recherche-action** : Cette approche fut rejetée en raison de la posture du chercheur. La recherche-action exige que l'investigateur soit un participant actif, intervenant directement pour résoudre un problème organisationnel tout en générant de la connaissance (Bargal, 2008). Or, notre posture interprétativiste demande une distance analytique pour comprendre les mécanismes préexistants chez les dirigeants sans les influencer. Notre objectif est la « compréhension » stratégique de Hirschheim de 2019 et non l'intervention technique directe.
- **La méthode Delphi** (R. Skinner, 2015; R. J. Skinner et al., 2022) : Bien que le Delphi soit efficace pour obtenir un consensus d'experts sur des prévisions futures ou des enjeux critiques (R. Skinner, 2015), il s'avère inadéquat pour notre étude. Le Delphi tend à

désincarner la donnée en cherchant une vérité statistique ou consensuelle, ce qui aurait occulté la complexité des routines internes et les luttes de ressources propres à chaque PME face aux Grands Groupes. Nous privilégions la « vérité du terrain » vécue par les dirigeants plutôt qu'un consensus d'experts distants.

En somme, l'étude de cas multiples s'impose comme le scalpel méthodologique idéal pour disséquer l'alchimie entre technologie et agilité au sein de nos vingt Entreprises.

3.3 Stratégie de Recherche : La construction de théorie par cas multiples (TBMCS)

Le choix de la stratégie de recherche découle directement de notre paradigme interprétatif et de la nature exploratoire de nos interrogations et générer de nouvelles propositions théoriques.

Pour répondre aux questions de type « comment » et « pourquoi », nous adoptons la stratégie de la Construction de Théorie à partir d'Études de Cas Multiples (Theory-Building from Multiple Case Studies) ou TBMCS.

3.3.1 Justification de l'Approche Qualitative

Cette méthodologie, formalisée par Eisenhardt (1989) et largement plébiscitée dans la recherche sur les systèmes d'information et la stratégie (Paré, 2004 ; Sarker et al., 2013), est spécifiquement conçue pour générer une théorie inductive, robuste et testable à partir de données empiriques riches.

L'étude de cas se définit comme une « enquête empirique qui étudie un phénomène contemporain en profondeur et dans son contexte réel, particulièrement lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte ne sont pas clairement évidentes » (Yin, 2018 ; Paré, 2004). Cette définition est névralgique pour notre sujet : l'avantage concurrentiel d'une PME ne peut être compris s'il est isolé de ses opérations quotidiennes, de sa culture organisationnelle et des décisions de son dirigeant.

Comme le soulignent (Benbasat et al., 1987; Mead, 2013), les frontières sont, par nature, « floues ». L'IA n'est pas un composant interchangeable ; elle s'infuse dans les routines de l'entreprise, rendant l'étude de cas indispensable pour capturer cette réalité indissociable de son terreau (Benbasat et al., 1987).

Et comme l'affirme Eisenhardt en 1989, la comparaison entre les cas permet de distinguer ce qui est idiosyncratique (unique à une entreprise) de ce qui est un schéma récurrent. La confrontation de cas contrastés (ex: un succès vs un échec ; une PME manufacturière vs une PME de service) force le chercheur à dépasser ses impressions initiales, à affûter les concepts et à identifier les contingences (ex: pourquoi l'IA a-t-elle fonctionné ici et pas là ?). C'est ce processus qui rend la théorie émergente plus robuste, générale et testable et moins dépendante des biais d'un seul récit.

Enfin, nous privilégions des cas multiples plutôt qu'un cas unique. Bien qu'un cas unique puisse offrir une profondeur narrative, une base de cas multiples est cruciale pour notre ambition de construction théorique. Elle permet une réplique logique qui renforce la validité externe et assure que les propositions finales ne sont pas des anecdotes, mais des piliers d'une théorie robuste (Eisenhardt, 1989).

Il est important de préciser que notre recherche s'inscrit dans une démarche résolument exploratoire (et non confirmatoire). Étant donné la nouveauté de l'intégration de l'IA dans les PME, notre objectif n'est pas de valider statistiquement des lois préexistantes, mais bien d'explorer un

phénomène émergent pour construire de nouvelles propositions théoriques ancrées dans la réalité du terrain.

3.4 Architecture du Devis de Recherche

L'architecture de notre devis de recherche est conçue pour transformer la collecte de données en une véritable démonstration analytique. Elle s'articule autour d'une structure rigoureuse permettant de naviguer entre la spécificité des cas individuels et la montée en généralité théorique.

3.4.1 L'étude de cas multiples avec unités d'analyse encastrées

Suivant la typologie de Yin (2018), nous adoptons un devis d'étude de cas multiples avec unités d'analyse encastrées (*embedded units of analysis*). Dans ce dispositif, le cas est défini par le profil sectoriel (le méta-cas), tandis que chaque PME et, plus spécifiquement, chaque dirigeant interviewé, constitue une sous-unité d'analyse.

La définition de l'unité d'analyse est critique : comme le suggèrent (Benbasat et al., 1987), elle doit être cohérente avec la question de recherche. Puisque nous étudions la redéfinition de l'avantage concurrentiel à travers le prisme de la perception managériale, l'unité d'analyse principale est ici le dirigeant de la PME, en tant que principal architecte de la stratégie et détenteur du savoir d'expert (Li et al., 2023). Ce choix permet d'analyser non seulement les structures de l'entreprise, mais surtout les processus cognitifs et décisionnels qui mènent à l'adoption de l'IA.

3.4.2 Échantillonnage théorique et sélection des cas polaires

Contrairement à la recherche quantitative qui vise une représentativité statistique, notre sélection repose sur un échantillonnage théorique (Eisenhardt, 1989). L'objectif n'est pas d'extrapoler des fréquences à une population, mais de choisir des cas qui permettent de tester et d'étendre la théorie.

Pour maximiser la validité externe et faire émerger des contrastes saillants, nous avons opté pour la sélection de quatre cas polaires (ou secteurs types). Cette approche de « variation maximale » (Costa et al., 2024) permet d'observer comment les mécanismes de notre modèle (H1 à H6) se manifestent dans des environnements contrastés :

- Méta-Cas A : Les PME IA-Natives (ex : PME 6, 13) : Pour observer l'avantage concurrentiel là où la technologie est une constituante de la firme.
- Méta-Cas B : Les PME Manufacturières (ex : PME 3, 10) : Pour tester l'impact de l'IA sur l'efficacité opérationnelle et les actifs tangibles.
- Méta-Cas C : Les PME de Services B2B (ex : PME 1, 8) : Pour analyser la redéfinition de la valeur par l'immatériel, donnée et la personnalisation de masse.
- Méta-Cas D : Les PME Traditionnelles (ex : PME 5, 11) : Pour identifier les barrières et les phénomènes et frein à l'adoption tardive.

Critères d'inclusion des cas :

Le choix des 20 PME ne s'est pas fait au hasard. Pour garantir la pertinence de l'échantillon, nous avons appliqué des critères stricts :

- La taille : Toutes les entreprises sélectionnées répondent à la définition officielle d'une PME (moins de 250 employés au Canada).
- Le rôle du répondant : Nous avons ciblé exclusivement des dirigeants, fondateurs ou membres de la haute direction (CTO, directeurs de l'innovation), car ils possèdent la vision stratégique globale nécessaire pour répondre à nos questions de recherche.
- La maturité technologique : Nous avons délibérément sélectionné des entreprises présentant des niveaux de maturité variés (de l'IA-Native à la PME traditionnelle en phase de rattrapage) afin d'assurer une variation maximale et de comparer les trajectoires d'adoption. »

Le nombre total de 20 entrevues a été déterminé par le principe de saturation théorique (Glaser & Strauss, 1967). La collecte s'est poursuivie jusqu'à ce que les nouvelles données n'apportent plus d'éléments conceptuels originaux, garantissant ainsi la profondeur et la robustesse de notre « description riche (thick description) (Flyvbjerg, 2006).

3.5 Collecte des Données (Triangulation)

La crédibilité de la recherche par étude de cas (TBMCS) repose sur sa capacité à construire une compréhension riche et multi-facettes du phénomène (Eisenhardt, 1989). Pour ce faire, notre stratégie de collecte de données est fondée sur le principe fondamental de la triangulation (Dubé & Paré, 2003; Runeson & Höst, 2009).

La triangulation n'est pas seulement une méthode de validation croisée ; c'est une stratégie de construction de validité (construct validity) (Eisenhardt, 1989; Paré, 2004). En utilisant des sources de preuves multiples et convergentes (ex: ce que le dirigeant dit en entretien, ce que l'entreprise écrit sur son site web), nous pouvons construire une image plus robuste, nuancée et fiable du

phénomène étudié (Dubé & Paré, 2003). Nos données proviendront de deux sources principales, complétées par un outil de standardisation (Nassos & Avlonas, 2014).

3.5.1 Source Principale : 20 entrevues semi-dirigées

Le cœur de nos données provient d'entrevues semi-dirigées. Cette méthode est la plus à même de capturer les perceptions, les motivations et les logiques d'action des décideurs, ce qui est essentiel pour répondre à nos questions en "comment" et "pourquoi" (Benbasat et al., 1987).

- **La nature des participants** : nous n'interrogeons pas de simples participants, mais des experts (propriétaires, dirigeants, responsables). Ils sont considérés comme tels car ils détiennent une connaissance privilégiée des processus de décision stratégique de leur organisation.
- **Format** : le guide d'entretien assure que les thèmes de notre cadre préliminaire (croissance, capacités, avantage concurrentiel) sont systématiquement couverts pour permettre l'analyse inter-cas.
- **La force du récit** : Simultanément, cette structure offre la flexibilité nécessaire pour explorer des thèmes inattendus et des récits qui émergent spontanément. Cette dimension narrative est fondamentale, car la stratégie est souvent comprise et communiquée par les dirigeants sous forme de récits

Cela garantit que tous les thèmes théoriques (croissance, capacités, avantage concurrentiel, etc.) sont systématiquement couverts dans chaque cas, permettant ainsi l'analyse inter-cas. Simultanément, ce format offre la flexibilité nécessaire pour s'écarter du guide et explorer en

profondeur des thèmes inattendus, des anecdotes et des récits qui émergent de la conversation (Kourti, 2016; Makkonen, 2012; Makkonen et al., 2012). La capture de ces récits est fondamentale, car la stratégie est souvent comprise et communiquée par les dirigeants sous forme narrative (Dalpiaz & Stefano, 2018).

Déroulement pratique : Les entrevues se sont déroulées en visioconférence via Teams, pour une durée moyenne de 60 minutes par session. Avec l'accord des participants, toutes les rencontres ont été enregistrées sur le plan audio, puis retranscrites intégralement sous format texte pour garantir la fidélité absolue des propos recueillis avant l'analyse.

3.5.2 Source Secondaire : Documentaire et Données Archivistiques

L'avantage principal de ces données (Sites Web, profils LinkedIn) sont leur nature non réactive : elles n'ont pas été créées pour le chercheur et ne sont donc pas influencées par sa présence (Runeson & Höst, 2009). Elles fournissent également une perspective longitudinale, permettant de tracer l'évolution du discours d'une entreprise avant et après l'adoption de l'IA.

3.5.3 Outil de rigueur : Le Protocole de Cas

Pour gérer la complexité inhérente à l'étude de vingt cas multiples et garantir la fiabilité de la recherche, nous avons élaboré et suivi un Protocole de Cas. Selon (Yin, 2018), le protocole est bien plus qu'un simple guide d'entretien ; il s'agit de l'instrument principal permettant d'assurer la cohérence de la collecte de données entre les différents sites et de pallier les limites de la mémoire du chercheur.

Le protocole de cette recherche remplit trois fonctions critiques :

- Standardisation de la procédure : Il agit comme un vecteur de standardisation garantissant que chaque dirigeant est approché et interrogé selon une logique identique, indépendamment de son secteur (IA-Native ou Traditionnelle). Cela permet la réplication logique nécessaire à la construction d'une théorie robuste (Eisenhardt, 1989).
- Contenu de l'instrument : Le protocole détaille non seulement le guide d'entretien semi-dirigé (aligné sur nos propositions théoriques H1 à H6), mais aussi les procédures de prise de contact, les rappels éthiques et les schémas de gestion des données. Comme le suggèrent Dubé et Paré, cette rigueur opérationnelle est le gage de la qualité d'une étude de cas en systèmes d'information.
- Fondement de la piste d'audit : Le protocole constitue la pierre angulaire de notre piste d'audit (audit trail). En documentant chaque étape du processus de collecte, nous assurons la transparence et la confirmabilité des résultats. Selon (Nowell et al., 2017), cette traçabilité permet à un lecteur externe de suivre le cheminement intellectuel du chercheur, de la question de recherche jusqu'à la collecte des données brutes, renforçant ainsi la crédibilité scientifique de l'œuvre.

En somme, cet outil de rigueur permet de transformer une série de rencontres individuelles en une base de données cohérente et structurée, prête pour l'analyse abductive.

3.6 Démarche d'Analyse des Données

L'analyse des données qualitatives est un processus itératif et réflexif qui vise à transformer une masse d'informations brutes en une structure conceptuelle cohérente (A. O. Ogunyemi, 2013). Pour garantir la rigueur de cette transition, nous suivons le protocole de l'analyse thématique rigoureuse défini par (Nowell et al., 2017), combiné aux techniques de codage de la théorie ancrée (Corbin & Strauss, 1990).

3.6.1 Le processus de codage à trois niveaux

Pour assurer la rigueur et la traçabilité de cette volumineuse base de données textuelles, l'intégralité du processus de codage a été assistée par le logiciel d'analyse qualitative NVivo. Cet outil nous a permis de structurer les nœuds de codage, de visualiser les fréquences d'apparition des thèmes et de modéliser les relations entre les concepts (voir cartographies en annexes).

Le codage est l'opération par laquelle les données sont déségmentées, conceptualisées, puis réassemblées de manière nouvelle (Leonidou et al., 2016). Nous adoptons une démarche en trois étapes successives :

- Le codage ouvert (Initial) : Cette phase consiste à examiner les transcriptions ligne par ligne pour identifier les concepts émergents sans filtre préconçu. Nous restons ici fidèles à l'ouverture prônée par (Thornberg, 2012) pour laisser le terrain s'exprimer au-delà de nos propositions théoriques.
- Le codage axial : À cette étape, nous cherchons à établir des relations entre les catégories identifiées lors du codage ouvert. C'est ici que le va-et-vient abductif s'opère : nous confrontons les catégories émergentes à nos propositions théoriques H1 à H6. Par exemple, nous lions les types de "Ressources IA" (H1) aux types de "Valeur ajoutée" (H6) observés.
- Le codage sélectif : Il s'agit de l'intégration finale. Nous identifions la "catégorie centrale" (le fil conducteur) qui explique comment la PME redéfinit son avantage concurrentiel. Cette étape permet d'aboutir au modèle théorique final.

3.6.2 Méthode de comparaison constante et rédaction de mémos

Tout au long de l'analyse, nous appliquons la méthode de comparaison constante (Glaser & Strauss, 1967 ; Eisenhardt, 1989). Chaque nouvel incident ou segment de texte codé est comparé aux segments précédemment codés dans le même cas, puis entre les différents méta-cas.

Ce processus est soutenu par la rédaction de mémos théoriques. Ces notes de recherche ne sont pas de simples résumés, mais des réflexions analytiques qui documentent l'évolution de notre pensée et les liens que nous tissons entre les données et la théorie existante (Nowell et al., 2017). Ils constituent une part essentielle de notre piste d'audit.

3.6.3 Séquence d'analyse : Intra-cas et Inter-cas

Conformément aux recommandations de Yin (2018) pour les études de cas multiples, l'analyse se déroule en deux phases :

- L'analyse intra-cas : Chaque pôle sectoriel (IA-Natives, Manufacturières, etc.) est d'abord analysé de manière isolée. L'objectif est de produire une « description riche » propre à chaque contexte réel (Flyvbjerg, 2006).
- L'analyse inter-cas : Une fois les cas individuels compris, nous procédons à une synthèse transversale. Nous cherchons des répliques logiques : si deux PME de secteurs différents utilisent l'IA pour l'agilité (H4) de la même manière, la validité de notre proposition théorique s'en trouve renforcée. À l'inverse, les divergences nous permettent d'affiner les conditions de succès du modèle.

3.7 Critères de Qualité et de Rigueur Scientifique

Pour garantir la qualité et la crédibilité de notre recherche, nous adoptons le cadre de référence de la fiabilité (Trustworthiness) de (Guba, 1981; Lincoln & Guba, 1985), tel qu'opérationnalisé par (Nowell et al., 2017). Ce cadre constitue la pierre angulaire pour démontrer que notre analyse est « précise, cohérente et exhaustive ». Il se décline en quatre critères fondamentaux.

3.7.1 Crédibilité (Analogue à la validité interne)

La crédibilité vise à garantir que nos résultats sont une représentation fidèle de la réalité des participants et que nos interprétations sont plausibles.

- Triangulation des données : En comparant systématiquement les entretiens semi-dirigés avec les documents d'archives (sites web, rapports), nous renforçons la validité de nos construits (Dubé & Paré, 2003 ; Runeson & Höst, 2009).
- Validation par les participants : Des synthèses de cas seront retournées aux participants clés pour leur permettre de valider, corriger ou nuancer nos interprétations.
- Engagement prolongé : En menant des entretiens approfondis, nous cherchons à bâtir une relation de confiance pour dépasser les réponses de surface (Nowell et al., 2017).

3.7.2 Transférabilité (Analogue à la validité externe)

Dans notre approche, nous ne visons pas la généralisation statistique, mais la généralisation analytique, soit la capacité de généraliser les résultats empiriques à la théorie (Flyvbjerg, 2006).

- Description riche : Nous fournissons des détails contextuels sur chaque PME (vision du dirigeant) pour que le lecteur puisse juger de l'applicabilité des résultats à d'autres contextes.
- Sélection de types polaires : Comme l'argumente (Flyvbjerg, 2006), tester la théorie dans des conditions variées via des cas contrastés renforce la robustesse du modèle final bien plus qu'un échantillon aléatoire.

3.7.3 Fiabilité (Analogie à la fidélité)

L'objectif est qu'un auditeur externe puisse suivre notre démarche et comprendre la logique menant des données brutes aux conclusions.

- Protocole de cas : L'utilisation d'un protocole standardisé pour la collecte (guide d'entretien, procédures) assure la cohérence entre les différents cas (Runeson & Höst, 2009 ; Paré, 2004).
- Piste d'audit (Audit Trail) : Considéré comme le critère le plus important, il consiste à documenter méticuleusement les transcriptions, le protocole de codage et les mémos théoriques (Nowell et al., 2017).

3.7.4 Confirmabilité (Analogie à l'objectivité)

La confirmabilité garantit que les résultats découlent des données et non des biais ou de l'imagination du chercheur (Artun, s. d.).

- **Réflexivité du chercheur** : Nous tenons un journal de bord réflexif pour examiner activement nos propres préconceptions (ex : attentes envers les PME manufacturières) et les neutraliser (Corbin & Strauss, 1990 ; Nowell et al., 2017).
- **Ancrage dans les données** : L'utilisation de verbatims permet d'avoir une vue des mots.

3.8 Considérations Éthiques

La conduite d'une recherche impliquant des êtres humains, particulièrement sur des sujets stratégiques liés à l'innovation et à la concurrence, impose une rigueur éthique absolue. Notre protocole respecte les directives du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) et a été dûment approuvé par le Comité d'éthique de la recherche (CÉR) de l'Université du Québec en Outaouais (UQO).

3.8.1 Consentement libre et éclairé et anonymat

Le respect de l'autonomie des participants est assuré par un processus de consentement libre et éclairé. Avant chaque entretien, un formulaire détaillant les objectifs de l'étude, les risques potentiels (minimes) et les bénéfices attendus a été signé par les dirigeants. Les participants ont été informés de leur droit de se retirer de l'étude à tout moment, sans justification.

La protection de l'identité est un impératif, compte tenu de la confidentialité des stratégies d'affaires discutées. Pour garantir l'anonymat, nous utilisons une agrégation sectorielle et des pseudonymes (ex : PME 1, PME 2). Les informations permettant d'identifier directement les entreprises ou les individus sont supprimées des transcriptions et des rapports finaux, assurant que les propos rapportés ne puissent porter préjudice à la position concurrentielle des organisations participantes.

3.8.2 Sécurité et intégrité des données

Conformément au protocole approuvé, toutes les données collectées (enregistrements audio, transcriptions, notes de terrain) sont stockées sur des serveurs sécurisés et protégés par mot de passe. Les fichiers d'identification, faisant le lien entre les pseudonymes et les identités réelles, sont conservés séparément des données d'analyse pour minimiser tout risque de bris de confidentialité. Seul le chercheur principal a accès à ces archives, qui seront détruites après la période réglementaire de conservation.

3.8.3 Réflexivité du chercheur comme impératif éthique

Dans le cadre d'une approche interprétative, le chercheur est lui-même l'instrument principal de collecte et d'analyse. Par conséquent, la réflexivité est considérée comme un impératif éthique pour garantir la confirmabilité des résultats (Nowell et al., 2017).

Ce processus consiste à examiner activement nos propres préconceptions et l'influence potentielle de notre présence sur le terrain (Corbin & Strauss, 1990). Concrètement, nous avons tenu un journal de bord réflexif (distinct des mémos théoriques), tel que préconisé par Nowell et al. (2017). Ce journal documente nos attentes initiales (ex : « Je m'attends à ce que les PME manufacturières soient en retard technologique ») et suit la manière dont ces idées sont remises en question ou confirmées par les données brutes. Cette pratique assure une honnêteté intellectuelle, garantissant que les conclusions sont véritablement ancrées dans la perspective des participants et non dans les biais du chercheur.

4 RESULTATS ET DISCUSSIONS

Ce chapitre constitue le cœur empirique et analytique de ce mémoire. Il représente l'aboutissement de la démarche méthodologique (décrite au Chapitre 3) et vise à présenter, analyser et discuter les résultats qualitatifs tirés de notre étude de cas multiples. C'est ici que les données de terrain brutes, issues des récits des dirigeants de PME, sont systématiquement transformées en une contribution théorique. Conformément à notre paradigme interprétatif et à notre objectif de construction de théorie (Eisenhardt, 1989), l'objectif est de passer des observations contextuelles détaillées à l'élaboration d'un Modèle Théorique Final, empiriquement fondé.

4.1 Evaluation des propositions théoriques et Analyse Intra-Cas - Résultats par profil polaire

Cette section transformant les récits des dirigeants de PME en une contribution théorique empiriquement fondée. L'analyse intra-cas explore quatre profils polaires distincts pour isoler les singularités de chaque secteur face à l'adoption de l'IA.

4.2 Évaluation de la proposition théorique (H1)

H1 : Les ressources sont alignées avec les stratégies.

L'analyse transversale des entrevues confirme l'importance cruciale de la cohérence entre le déploiement technologique et l'orientation stratégique de l'entreprise. L'intégration de l'intelligence artificielle n'est pas perçue par les dirigeants comme une finalité en soi, mais comme une ressource devant impérativement servir une stratégie d'affaires préalablement définie (Hess et al., 2016). Les répondants insistent sur le fait que l'acquisition d'outils d'IA sans une compréhension claire des objectifs stratégiques (tels que la croissance des revenus ou l'optimisation des coûts) conduit

souvent à un échec d'implantation. La valeur émerge uniquement lorsque l'intention stratégique dicte le choix de la ressource (Akrami et al., 2018).

« Tu n'as du succès que si tu es capable de régler des vrais problèmes. [...] Et ça, demande une compréhension des vrais enjeux d'une entreprise. Où sont les coûts ? Qu'est-ce qui cause la croissance ? [...] Tu es capable de comprendre qu'est-ce qui fait en sorte que tu vas croître, qu'est-ce qui fait en sorte que tu vas réduire les coûts et idéalement tu fais les 2 en même temps, donc tu optimises la profitabilité. Tu comprends ça de façon chirurgicale. »

(PME 16)

Cet extrait illustre parfaitement que l'allocation des ressources technologiques doit être strictement subordonnée aux axes stratégiques. L'avantage concurrentiel se matérialise lorsque le capital humain intervient pour orchestrer cet alignement. Le rôle du décideur évolue ainsi vers la gestion de cette cohérence, s'assurant que les innovations s'intègrent dans la vision globale de l'organisation et répondent directement à sa stratégie de croissance.

« Dans ce contexte, je pense que le rôle humain va évoluer vers une posture plus généraliste et stratégique. Une partie croissante de l'exécution granulaire sera automatisée, et la valeur viendra davantage de la capacité à piloter : comprendre l'écosystème, formuler les bonnes intentions, arbitrer, prioriser, assurer la qualité, et intégrer les innovations de manière cohérente. »

(PME 8)

Cette nécessité d'alignement n'est pas exclusive aux PME, un dirigeant de la haute direction d'un grand groupe manufacturier confirme que, peu importe la taille de l'entreprise, l'injection de capital technologique sans vision stratégique et humaine est vouée à l'échec :

« Ça prend des gens forts, des gens qui se sentent à la bonne place, qui sont en possession de leur force et de leur faiblesse, mais après ça s'en servent pour faire grandir les gens autour d'eux [...].

C'est vraiment une notion de collectif, de travail d'équipe. La technologie ne fonctionne que si l'équipe est alignée pour l'orchestrer vers un but commun. » (PME 3)

Les données empiriques soutiennent donc fortement H1 : les ressources (humaines, technologiques et informationnelles) ne créent un avantage concurrentiel que lorsqu'elles sont rigoureusement alignées avec la stratégie globale de la PME.

Les résultats issus des entrevues démontrent que les dirigeants de PME adoptent une approche pragmatique et mesurée face à l'investissement en intelligence artificielle. Plutôt que de déployer des infrastructures massives nécessitant des ressources démesurées, les entreprises sondées calibrent leurs efforts technologiques en fonction des bénéfices spécifiques et immédiats qu'elles souhaitent en tirer (A. Bérubé et al., 2023). Cette proportionnalité s'exprime par une volonté de cibler des processus précis et d'évoluer par itérations (Hess et al., 2016), garantissant ainsi que l'effort investi correspond exactement à l'avantage concurrentiel visé.

« Conseil 1 : partir d'un irritant coûteux et fréquent, puis définir une métrique simple de succès. Ensuite seulement choisir l'approche technique. Conseil 2 : livrer en séquence avec des pilotes. Chaque brique doit être utile seule, validée sur le terrain, et itérée rapidement pour construire confiance et adoption. »

(PME 13)

Cette observation confirme que l'échelle des ressources mobilisées doit être directement proportionnelle à l'avantage escompté à chaque étape du processus d'intégration. En limitant les investissements initiaux à des périmètres restreints (les « briques utiles seules ») (Wang & Zhang, 2024), les PME minimisent le risque d'une surcapacité technologique inexploitée (Zhang et al., 2020). Cette prudence stratégique permet de sécuriser l'adoption sans surcharger l'organisation (Hess et al., 2016). Une autre entrevue souligne l'importance de structurer l'allocation des ressources de manière graduelle pour respecter la capacité d'absorption de la PME.

« Fait que si y a un outil sur laquelle toi tu peux arriver ou ton équipe, c'est avoir un canevas de travail simplifié pour faire son chantier de transformation numérique. [...] Puis faut que tu commences à un parce que si tu commences à 5, tu vas perdre un paquet d'étapes pour que tu recommences à un pareil. »

(PME 5)

L'importance d'un cadre de gouvernance strict pour encadrer cette ressource est d'ailleurs confirmée par la (PME 2) : « Ça doit impérativement s'inscrire dans notre politique de gouvernance. L'adoption ne peut pas se faire à l'aveugle, il faut un cadre de gestion solide pour que l'outil serve vraiment l'organisation.

4.3 Évaluation de la proposition théorique (H2)

H2 : Les ressources sont proportionnelles aux avantages visés.

La démocratisation de l'intelligence artificielle (notamment générative) abaisse les barrières à l'entrée technologiques, permettant aux PME de neutraliser l'avantage concurrentiel traditionnel des grands groupes liés au volume massif de données (Big Data).

L'analyse des entrevues met en évidence un changement de paradigme majeur quant à l'accessibilité des ressources technologiques. Historiquement, le développement de systèmes prédictifs ou d'automatisation avancée exigeait des investissements en capital et en infrastructures de données hors de portée pour la majorité des PME (Agrawal et al., 2017). Les résultats empiriques démontrent que l'émergence de modèles d'IA pré-entraînés et d'outils accessibles (SaaS) vient niveler le terrain de jeu. Les dirigeants interrogés soulignent que la contrainte principale n'est plus l'accès à la technologie de pointe, mais plutôt la vitesse avec laquelle l'organisation est capable de l'absorber et de la déployer.

« Dans un monde où presque tout devient possible, le défi n'est plus l'accès aux outils, mais la capacité à choisir, prioriser et opérationnaliser rapidement. Les organisations capables d'absorber le changement plus vite que les autres auront une posture d'avant-garde et notre rôle sera d'aider nos clients à naviguer cette complexité, en leur donnant une direction claire dans un univers où les options sont quasi infinies. »

(PME 8)

Cette observation confirme que la rareté technologique, pilier classique de la théorie des ressources (RBV), s'estompe au profit de la capacité d'absorption organisationnelle. En réduisant drastiquement le prérequis d'expertise technique interne, l'IA permet à des PME d'investir des niches ou de proposer des services autrefois réservés aux grandes structures (Iansiti & Lakhani, 2020b). Toutefois, cette démocratisation engendre un risque identifié par les répondants : la redéfinition même des frontières de la concurrence (Agrawal et al., 2017). Si la technologie est accessible à tous, les barrières à l'entrée s'effondrent également pour de nouveaux entrants atypiques.

« Ça ouvre énormément de portes. Parce que s'il y a une baisse du requis d'expertise, tu sais que l'expertise devient de plus en plus accessible. Mais là ton compétiteur c'est plus nécessairement quelqu'un qui est dans la technologie, fait que ça va être à faire attention dans la vigie des concurrents. »

(PME 4)

Il est inutile de déployer des ressources massives si l'organisation n'a pas encore atteint le stade de maturité nécessaire pour en capter l'avantage :

« Est-ce que ça peut être quelque chose d'intéressant chez nous de gérer le côté innovation et de mettre en place ces éléments ? Ma réponse est oui. Sauf qu'on a besoin d'avoir atteint un autre

chiffre d'affaires pour arriver là. Dans quelques années, c'est quelque chose dont on va assurément avoir besoin, mais il faut y aller étape par étape. »

(PME 9)

Cette logique de proportionnalité financière est partagée par la (PME 17), qui refuse de brûler les étapes : « Est-ce que ça peut être quelque chose d'intéressant chez nous de gérer le côté innovation ? Ma réponse est oui. Sauf qu'on a besoin d'avoir atteint un autre chiffre d'affaires pour arriver là. [...] Il faut y aller étape par étape. » (PME 9)

En somme, les données empiriques soutiennent H2, mais y ajoutent une dimension de prudence stratégique. Les PME confirment que l'IA compense leur manque de volume de données historiques en leur fournissant des capacités d'analyse « prêtes à l'emploi » (Carr, 2003). Cependant, cette accessibilité universelle commoditise l'outil (Agrawal et al., 2017). L'avantage concurrentiel face aux grands groupes ne réside donc pas dans la possession de l'algorithme, mais bien dans l'agilité à l'appliquer à des problèmes d'affaires hyper-spécifiques avant que la concurrence ne s'en empare.

4.4 Évaluation de la proposition théorique (H3)

H3 : Les stratégies permettent de réaliser les avantages visés.

L'analyse des entrevues révèle que l'intégration de l'intelligence artificielle ne génère de la valeur que si elle est subordonnée à une stratégie d'affaires rigoureuse et ciblée (C. Bérubé & Vial, 2020). Les dirigeants interrogés sont unanimes : la technologie seule ne produit aucun avantage concurrentiel. C'est l'approche stratégique, consistant à identifier avec précision les failles opérationnelles ou les leviers de croissance avant même de choisir l'outil technologique, qui garantit l'atteinte des résultats escomptés. La capacité d'une PME à redéfinir son avantage face aux grands groupes repose sur cette exécution chirurgicale de la stratégie.

L'enjeu stratégique n'est donc plus technologique, mais concurrentiel. Comme le résume le dirigeant de la (PME 4) : « S'il y a une baisse du requis d'expertise, l'expertise devient de plus en plus accessible. Mais là ton compétiteur ce n'est plus nécessairement quelqu'un qui est dans la technologie, fait que ça va être à faire attention dans la vigie des concurrents. »

« [...] en affaires, tu n'as du succès que si tu es capable de régler des vrais problèmes. Je dis pas régler des problèmes parce que tu peux régler des faux problèmes, mais régler des vrais problèmes. Et ça, demande une compréhension des vrais enjeux d'une entreprise. Où sont les coûts ? Qu'est-ce qui cause la croissance ? [...] Tu es capable de comprendre qu'est-ce qui fait en sorte que tu vas croître, qu'est-ce qui fait en sorte que tu vas réduire les coûts et idéalement tu fais les deux en même temps, donc tu optimises la profitabilité. Tu comprends ça de façon chirurgicale. »

(PME 16)

Cet extrait démontre que l'atteinte des avantages visés (la profitabilité, la réduction des coûts, la croissance) est directement conditionnelle à l'élaboration d'une stratégie de résolution de problèmes réels (Hess et al., 2016). Une PME qui déploie l'IA sans cette stratégie d'ancrage risque de disperser ses ressources. À l'inverse, une stratégie itérative, axée sur la validation continue, permet de sécuriser la réalisation de ces avantages étape par étape. C'est ce que souligne un autre dirigeant, insistant sur l'importance de lier la stratégie d'implantation à des métriques de succès claires (Iansiti & Lakhani, 2020b) :

« Il faut partir d'un irritant coûteux et fréquent, puis définir une métrique simple de succès. Ensuite seulement choisir l'approche technique. [...] livrer en séquence avec des pilotes. Chaque brique doit être utile seule, validée sur le terrain, et itérée rapidement pour construire confiance et adoption. »

(PME 13)

Les données empiriques valident fortement H3. L'intelligence artificielle agit comme un puissant catalyseur, mais c'est bien la stratégie sous-jacente (l'identification des irritants, l'optimisation des flux de travail, l'itération rapide) qui permet de réaliser et de capturer concrètement les avantages visés par l'organisation.

Dans le contexte de l'intégration de l'intelligence artificielle, l'analyse des entrevues démontre que l'atteinte des bénéfices escomptés repose fondamentalement sur la capacité de l'entreprise à définir et exécuter une stratégie d'implantation claire (Hess et al., 2016; Vial, 2019). Les données empiriques révèlent que la technologie n'est qu'un facilitateur ; c'est la stratégie d'absorption et de priorisation qui transforme le potentiel technologique brut en un avantage concurrentiel tangible (Bharadwaj et al., 2013). Face à l'abondance des solutions offertes sur le marché, les dirigeants soulignent que le véritable défi n'est plus l'accès à l'innovation, mais bien la stratégie choisie pour l'opérationnaliser.

« Pour notre entreprise et notre secteur, je vois une opportunité majeure : devenir un véritable intermédiaire stratégique entre l'innovation technologique et les besoins des organisations. Dans un monde où presque tout devient possible, le défi n'est plus l'accès aux outils, mais la capacité à choisir, prioriser et opérationnaliser rapidement. Les organisations capables d'absorber le changement plus vite que les autres auront une posture d'avant-garde... notre rôle sera d'aider nos clients à naviguer cette complexité, en leur donnant une direction claire dans un univers où les options sont quasi infinies. »

(PME 8)

Cet extrait met en évidence que l'avantage visé (l'obtention d'une posture d'avant-garde) ne découle pas de la possession de l'outil technologique, mais de la stratégie de priorisation et de la vélocité d'exécution de l'organisation (Carr, 2003). Pour redéfinir leur position, les PME doivent impérativement s'appuyer sur des cadres stratégiques qui structurent cette adoption. Sans un plan d'action séquentiel et logique, l'entreprise risque de disperser ses efforts et de rater les avantages

visés (Letendre, s. d.). L'importance de cette planification stratégique rigoureuse est corroborée par l'expertise d'un spécialiste en transformation numérique interrogé :

« Fait que si y a un outil sur lequel toi tu peux arriver ou ton équipe, c'est d'avoir un canevas de travail simplifié pour faire son chantier de transformation numérique. [...] Puis faut que tu commences à l'étape un, parce que si tu commences à l'étape cinq, tu vas perdre un paquet d'étapes et il faudra que tu recommences à un pareil. »

(PME 5)

Ces observations valident notre propositions théoriques 3. Le succès d'une initiative en intelligence artificielle n'est pas accidentel : il est le résultat direct d'une stratégie structurée (le « canevas de travail »). C'est le respect de cette stratégie, étape par étape, qui permet à l'entreprise de réaliser pleinement les avantages visés, d'éviter les faux départs et de maximiser l'impact de ses ressources.

4.5 Évaluation de la proposition théorique (H4)

H4 : Les avantages visés sont transposés en bénéfices pour l'Entreprise.

L'analyse des données qualitatives confirme que l'intégration réussie de l'intelligence artificielle se traduit par des bénéfices organisationnels tangibles, validant ainsi la quatrième propositions théoriques. Une fois les ressources alignées (H1), proportionnées (H2) et la stratégie exécutée (H3), les avantages technologiques générés par l'IA (tels que la vitesse d'analyse ou l'automatisation de tâches complexes) se transposent directement en gains de performance (Agrawal, 2022). Les dirigeants interrogés mesurent ces bénéfices sur deux axes principaux : l'optimisation de la structure de coûts et l'amélioration des marges bénéficiaires liées aux engagements clients.

Un premier extrait, issu du secteur du développement logiciel, illustre comment l'avantage d'une meilleure capacité de prédiction se transpose directement en bénéfices financiers et opérationnels :

« Le standard du marché sera la planification prescriptive multi-objectifs, avec auditabilité et traçabilité, car les décisions impactent les personnes, les engagements client, et la marge. »

(PME 13)

Ce constat met en évidence que l'outil d'IA n'est pas qu'un simple levier technique ; ses recommandations prescriptives ont un impact direct sur la profitabilité (la marge) de l'entreprise.

Par ailleurs, dans des secteurs plus traditionnels comme le manufacturier, la transposition en bénéfices se constate par un gain d'efficience interne majeur. L'IA permet de revitaliser des processus vieillissants en automatisant le traitement de l'information (J. Lee et al., 2019). Un dirigeant témoigne de la façon dont l'automatisation des tableaux de bord et de la gestion d'inventaire a redonné de l'oxygène à ses opérations, lui permettant d'optimiser ses ressources humaines et de réduire ses coûts structurels :

« Hier il m'a envoyé ça là [...] les tableaux dynamiques avec toutes les là dans le fond, là les chiffres de vente, le nombre d'unités, les unités qui tu sais combien qui sont en production, combien qu'il reste [...]. Tu sais tout se fait par l'IA. Via notre système qui était à bout de souffle, on donne un souffle à l'interne [...]. »

(PME 20)

Cet extrait démontre que l'avantage visé (l'accès instantané aux données de production via l'IA) se transpose en un bénéfice organisationnel clair : la revitalisation d'un système à bout de souffle et une efficacité accrue au quotidien (Seni, 2008). En remplaçant les processus manuels de

compilation de données par des systèmes automatisés, l'entreprise réalise des gains de productivité évidents.

Dans le secteur des services, cette transposition prend une forme différente, centrée sur la qualité de l'engagement client (Hess et al., 2016). L'avantage technologique (gain de temps) devient un bénéfice corporatif (meilleur service) :

« Dans notre domaine, si l'intelligence artificielle peut nous faire sauver des heures sur l'administratif, ce sont des heures qu'on réinvestit directement dans le contact humain avec nos clients. Le bénéfice final, c'est la qualité de notre service, et c'est ça qui nous démarque de la compétition. »

(PME 18)

En conclusion, l'évaluation de la propositions théoriques H4 démontre que les avantages créés par l'IA ne restent pas confinés à la sphère technologique. Lorsqu'ils sont encadrés par une stratégie rigoureuse, ils se métamorphosent en bénéfices d'affaires concrets (réduction des coûts, efficience accrue, protection des marges), consolidant ainsi l'avantage concurrentiel de la PME (Ardito, Messeni Petruzzelli, et al., 2021).

4.6 Évaluation de la proposition théorique (H5)

H5 : Le type d'utilisation de l'IA a un effet sur H1 à H4.

L'analyse des données qualitatives met en exergue que l'impact de l'intelligence artificielle n'est pas uniforme au sein des organisations ; il est fortement modéré par le type d'utilisation qu'en fait la PME. Les entrevues permettent de distinguer différentes typologies d'usage, allant de la simple

automatisation de tâches administratives à l'intégration de systèmes prédictifs et prescriptifs complexes. Les résultats confirment que la nature de cette utilisation module directement l'alignement stratégique (H1) et l'amplitude des bénéfices générés (H4).

Lorsqu'une PME utilise l'IA strictement pour l'automatisation, l'impact se limite généralement à la réduction des coûts et à la proportionnalité des ressources (H2). En revanche, lorsque le type d'utilisation bascule vers un rôle d'aide à la décision ou de copilotage stratégique, l'effet sur la réalisation des avantages visés (H3) et sur les bénéfices financiers (H4) est décuplé. C'est ce qu'illustre un dirigeant du secteur technologique en décrivant l'évolution du type d'usage vers la prescription :

« L'IA devient un copilote permanent de planification : détection continue, diagnostic des causes, scénarios, recommandation, et apprentissage à partir des décisions humaines. Le standard du marché sera la planification prescriptive multi-objectifs, avec auditabilité et traçabilité, car les décisions impactent les personnes, les engagements client, et la marge. »

(PME 13)

Cet extrait démontre l'effet modérateur postulé par H5. Le type d'utilisation (ici, la « planification prescriptive ») n'est pas un choix neutre (Iansiti & Lakhani, 2020a). Parce qu'elle touche directement aux engagements clients et à la marge, cette utilisation spécifique force l'entreprise à aligner ses ressources avec une rigueur accrue (H1) et amplifie la transposition des avantages technologiques en bénéfices (H4).

À l'inverse, une utilisation mal définie ou non contrôlée produira un effet modérateur négatif sur l'ensemble du processus. La littérature et les observations de terrain concordent sur ce point : une IA déployée sans considération pour son type d'usage ou son intégration dans les processus de

travail finit par être rejetée par les utilisateurs (S. Boudoumi, 2024), bloquant ainsi la réalisation des avantages visés (H3).

En somme, H5 est validée. Le type d'application de l'IA (automatisation, prédiction, prescription, ou génération) détermine l'intensité avec laquelle les ressources se transforment en avantages concurrentiels durables pour la PME.

L'effet multiplicateur d'une utilisation active (développement) plutôt que passive (simple usage) est souligné par la (PME 8) : « Si tu commences à regarder la technologie et l'IA, les deux ensembles peuvent faire en sorte d'avoir un bon profil pour le développement de produits. C'est beaucoup plus intéressant et impactant que juste l'utiliser pour le marketing lui-même.

4.7 Évaluation de la proposition théorique (H6)

H6 : Le type de valeur ajoutée de l'IA a un effet sur H1 à H4.

L'analyse transversale des données empiriques confirme que la nature de la valeur ajoutée générée par l'intelligence artificielle agit comme une variable modératrice sur l'ensemble de la chaîne d'alignement stratégique (Hess et al., 2016). Les dirigeants interrogés distinguent principalement deux types de valeur ajoutée : l'efficacité opérationnelle (qui vise la réduction des coûts et l'optimisation du temps) et la différenciation stratégique (qui vise la croissance, l'innovation et l'amélioration de l'offre client). Les résultats démontrent que l'ambition de cette valeur ajoutée dicte la rigueur de l'alignement des ressources (H1) et l'ampleur des bénéfices récoltés (H4).

Lorsqu'une PME cible une valeur ajoutée purement opérationnelle, la stratégie d'implantation (H3) est souvent circonscrite à un département spécifique, et les bénéfices se mesurent en heures sauvées. Cependant, lorsque le type de valeur ajoutée visé est hautement stratégique comme

l'anticipation des conflits ou l'orchestration globale (Iansiti & Lakhani, 2020b), l'effet sur les propositions théoriques précédentes est amplifié. L'organisation doit déployer des ressources proportionnellement plus complexes (H2) pour atteindre des bénéfices qui transforment son modèle d'affaires. C'est ce qu'illustre un dirigeant en décrivant le prochain niveau de valeur ajoutée visé par son entreprise :

« Chez nous, le prochain amplificateur est l'orchestration centrale : un cockpit qui détecte, explique, propose, et suit la résolution des surcharges et conflits de bout en bout. »

(PME 13)

Cet extrait démontre parfaitement l'effet postulé par H6. Le type de valeur ajoutée recherché ici (la détection et la résolution proactive des conflits de bout en bout) exige un alignement stratégique absolu de toutes les ressources de l'entreprise (H1). Une telle valeur ajoutée ne peut se réaliser sans une stratégie d'intégration transversale (H3), mais en retour, elle se transpose en des bénéfices corporatifs majeurs (H4), conférant à l'organisation un avantage concurrentiel difficilement imitable par ses concurrents.

Cependant, cette quête de valeur ajoutée doit impérativement être balisée par la sécurité et la conformité, comme le souligne un dirigeant du secteur technologique, illustrant que la valeur ne peut exister sans un cadre rigoureux :

« Absolument, faut y aller, mais gardons en tête qu'il faut pas s'exposer au niveau de la sécurité, faut rester conforme au niveau de la loi. Ce sont les balises fondamentales pour créer une vraie valeur. »

(PME 6)

La valeur ajoutée rejoint les observations d'autres dirigeants qui rappellent que le succès repose sur la capacité à cibler le bon type de valeur. Que l'objectif soit de réduire les coûts opérationnels ou de stimuler la croissance, c'est cette cible de valeur qui détermine l'effort d'intégration (Ardito, Messeni Petruzzelli, et al., 2021; Seni, 2008).

Enfin, la (PME 10) rappelle que la valeur ajoutée doit toujours être balisée par la sécurité : « Absolument, faut y aller, mais gardons en tête qu'il ne faut pas s'exposer au niveau de la sécurité, ...il faut rester conforme au niveau de la loi. »

En conclusion, H6 est validée. Le type de valeur ajoutée de l'IA n'est pas qu'un simple résultat de fin de parcours ; il s'agit d'un paramètre fondamental qui module l'intensité, la proportionnalité et le succès de toute la démarche d'intégration technologique au sein de la PME.

4.8 Analyse Inter-Cas et Discussion

L'objectif de cette partie est de transcender la spécificité des cas individuels pour dégager une compréhension globale de la redéfinition de l'avantage concurrentiel. En utilisant la technique de la comparaison constante (Eisenhardt, 1989), nous identifions les répliques logiques et les divergences significatives entre nos quatre pôles polaires (IA-Natives, Manufacturiers, Services B2B et Traditionnels). Cette synthèse nous permettra de valider notre cadre théorique et de proposer un modèle final des PME face aux Grands Groupes.

4.8.1 Analyse des fréquences d'encodage et profils d'adoption (NVivo)

Avant de détailler les logiques d'action, une analyse des données qualitatives issues de notre codage NVivo (matrices et graphiques en Annexes) permet de dégager des tendances lourdes sur la portée explicative de nos résultats.

Premièrement, l'analyse des fréquences d'encodage (Graphiques Avantages concurrentiels visés et Type de valeur ajoutée, Annexe) révèle que l'immense majorité des PME ciblent d'abord l'efficacité opérationnelle et la réduction des coûts (fréquences les plus hautes). L'innovation de rupture et le développement de nouveaux modèles d'affaires restent des valeurs ajoutées moins fréquentes, souvent réservées aux PME IA-Natives ou aux entreprises possédant un haut niveau de maturité numérique.

Deuxièmement, l'analyse de nos matrices de codage binaire (Annexe) démontre une corrélation forte entre la capacité d'absorption et le bénéfice pour l'écosystème. Les PME qui investissent massivement dans la formation de leur capital humain (score de 1 dans la matrice) sont celles qui déclarent les gains de productivité les plus élevés.

Enfin, les cartographies conceptuelles générées par NVivo (voir Annexes) illustrent visuellement la centralité du "dirigeant" et de la "stratégie" dans le réseau de nœuds. La technologie d'IA gravite autour de ces pôles humains, confirmant empiriquement que l'outil est subordonné à l'intention managériale. Ces données descriptives valident la pertinence de notre approche qualitative : l'adoption de l'IA n'est pas un phénomène binaire (on l'a ou on ne l'a pas), mais un spectre d'intégration complexe que l'analyse inter-cas suivante va décortiquer.

4.8.2 Synthèse Inter-Cas : La mécanique de l'avantage concurrentiel

L'analyse transversale révèle que l'adoption de l'IA en PME ne suit pas une trajectoire linéaire, mais dépend d'une réplique théorique (Yin, 2018) liée à la nature de l'avantage recherché.

4.8.2.1 Matrice de comparaison des logiques d'action

Le tableau ci-dessous synthétise la manière dont les ressources et l'agilité se manifestent à travers les pôles :

Variable de comparaison	Cas A (IA-Natives)	Cas B (Manufacturiers)	Cas C (Services B2B)	Cas D (Traditionnels)
Moteur de l'avantage	Innovation radicale	Efficience opérationnelle	Proximité augmentée	Réputation locale (déclin)
Rôle de l'IA	Infrastructure / Constituante	Optimisation d'actifs	Amplificateur cognitif	Outil de support basique
Nature de l'agilité	Pivot algorithmique	Résilience des flux	Compression temporelle	Réactivité humaine (stress)
Rapport aux Grands Groupes	Évitement / Niche	Flexibilité vs Masse	Intimité vs Standard	Sentiment d'impuissance

Tableau 4 Synthèse Ressources et Agilités par pôles

4.8.2.2 De la possession à l'orchestration (H1, H2, H3)

La comparaison inter-cas démontre que la possession de ressources IA (H1, H2) n'est jamais une condition suffisante pour l'avantage concurrentiel, confirmant ainsi les limites de la Resource-Based View (RBV) traditionnelle (Barney, 1991) si elle n'est pas couplée à une capacité d'orchestration.

Le paradoxe de la donnée (H2) : Nos résultats montrent que les PME qui réussissent (Cas A, B, C) ne cherchent pas à égaler le Big Data des Grands Groupes. Elles pratiquent le "Smart Data" : une sélection chirurgicale de données de niche. L'avantage concurrentiel des PME naît de la qualité et de la pertinence contextuelle de la donnée, et non de son volume (M. Boudoumi, s. d.).

L'alignement stratégique (H3) : Une divergence majeure apparaît dans le Cas D (Traditionnels) : l'IA y est perçue comme un "coût" car elle n'est pas alignée sur le modèle d'affaires. À l'inverse, dans le Cas B (Manufacturiers), l'alignement de l'IA sur les actifs tangibles crée une ressource hybride inimitable (Teece, 2007), validant H3.

4.8.3 Discussion : L'Agilité Algorithmique comme levier de rééquilibrage (H4)

C'est ici que se joue le cœur de notre problématique : le paradoxe des PME contre les Grands Groupes.

4.8.3.1 La vitesse de pivot vs l'inertie de la masse

L'analyse inter-cas valide avec force la proposition théorique H4. L'agilité n'est plus seulement une caractéristique organisationnelle (être petit), elle devient algorithmique (apprendre vite).

- Le constat : Les IA-Natives (Cas A) et les Services (Cas C) utilisent l'IA pour réduire le cycle de décision. Là où le Grand Groupe est ralenti par sa bureaucratie et ses systèmes rigides, la PME utilise l'IA pour traiter les exceptions et personnaliser l'offre en temps réel.
- Théorisation : En lien avec les Capacités Dynamiques (Teece, 1997), l'IA agit comme une capacité de sentir (détection) et de saisir (saisie d'opportunité) ultra-rapide. ne gagne pas par la force brute (ressources), mais par la vitesse de reconfiguration de ses ressources.

4.8.3.2 La Taxe de vérification : Le frein du Cas D

Une découverte importante de l'analyse inter-cas est l'identification de la "Taxe de vérification". Dans le Cas D, l'absence de littératie IA transforme l'agilité en lenteur (Hess et al., 2016). Le dirigeant passe plus de temps à vérifier l'IA qu'à agir. Cela suggère que l'agilité algorithmique nécessite un seuil critique de compétences humaines (H1) pour être activée. Sans ce seuil, la PME perd son seul avantage sur le Grand Groupe : sa vitesse.

4.8.3.3 Le paradoxe de la parité stratégique : l'IA comme nouveau standard de marché

Bien que l'IA offre des leviers d'agilité, nos résultats suggèrent une nuance cruciale : l'IA ne garantit pas un avantage concurrentiel durable, mais elle élève le niveau de base de la compétition. En suivant la thèse de (Carr, 2003) sur la "commoditisation" des technologies de l'information, nous observons que lorsque l'IA devient accessible à tous, elle cesse d'être un facteur de différenciation pour devenir une capacité de seuil (threshold capability) (Carr, 2003).

Dans plusieurs cas étudiés, l'adoption de l'IA a provoqué un « Effet Reine Rouge » (Barnett, 1996) : les PME doivent courir de plus en plus vite (investir massivement) simplement pour maintenir leur position actuelle sur le marché (Barnett, 1996; Carr, 2003; Porter, 2008). L'IA augmente ainsi la pression concurrentielle globale. Si la PME utilise un modèle d'agilité algorithmique, le Grand Groupe peut désormais s'équiper de boucliers automatisés. L'avantage ne réside donc plus dans l'outil, mais dans l'asymétrie de son usage : une PME qui utilise l'IA de la même manière que ses concurrents n'obtiennent qu'une parité stratégique, augmentant ses coûts sans augmenter sa marge (P. Taché, 2014).

- Focus Approfondi : L'asymétrie de l'usage comme rempart à la commoditisation

Pour que l'IA ne devienne pas une simple commodité (comme l'est devenu le courriel ou le site web), la PME doit transformer une ressource explicite (Carr, 2003) (le logiciel d'IA) en une

capacité tacite (le savoir-faire d'usage). Cette asymétrie de l'usage repose sur trois piliers (Barnett, 1996) que le Grand Groupe, par sa structure rigide, peine à copier.

- L'encastrement dans les routines idiosyncrasiques

L'avantage ne réside pas dans ce que l'IA peut faire, mais dans la manière dont elle est fusionnée avec les processus uniques de la PME (Barney, s. d.; Carr, 2003; Iansiti & Lakhani, 2020b; Teece, 2009).

L'idée : Une PME manufacturière qui utilise l'IA pour ajuster une machine-outil vieille de 30 ans crée un avantage asymétrique. Pourquoi ? Parce qu'un concurrent ne peut pas simplement acheter le même logiciel ; il lui manque la combinaison unique IA + Machine héritée + Savoir-faire de l'opérateur.

- Conceptualisation : C'est le passage de la ressource achetée à la ressource construite.

- Le Prompt et le Capital Humain

L'asymétrie de l'usage vient aussi de la capacité des employés à dialoguer avec l'IA.

-Le constat : Deux entreprises utilisent ChatGPT. La PME A l'utilise pour rédiger des courriels (usage banal). La PME B l'utilise pour analyser des tendances de niche en croisant des données de ventes locales avec des rapports météo.

-L'avantage : La PME B crée une asymétrie par l'intelligence de sa formulation (Prompt Engineering) et sa vision stratégique. C'est ici que le Capital Humain (H1) redevient le facteur déterminant : l'IA est le levier, mais l'asymétrie de l'usage est le point d'appui.

- L'agilité d'expérimentation (Le Bricolage Organisationnel)

Les grands groupes souffrent de la peur du risque algorithmique, ce qui les pousse à des usages standardisés et sécurisés.

-La force des PME : La PME peut se permettre une asymétrie par l'expérimentation (Letendre, s. d.). Elle peut tester des usages non conventionnels de l'IA sans attendre l'aval d'un département de conformité. Ce "bricolage stratégique" permet de découvrir des sources de valeur que les modèles standards de les Grands Groupes ne prévoient pas (R. J. Skinner et al., 2022).

-Dans l'économie de l'IA, l'avantage ne revient pas à celui qui possède l'outil le plus puissant, mais à celui qui crée la plus grande asymétrie d'application (Letendre, s. d.). La technologie nivelle le terrain de jeu, mais c'est l'asymétrie de l'usage qui redessine les frontières de l'avantage concurrentiel.

4.9 Redéfinition du Modèle : Vers un modèle d'Agilité Algorithmique des PME

L'analyse inter-cas nous permet de dépasser notre modèle initial pour proposer une conceptualisation plus fine de l'avantage concurrentiel à l'ère de l'intelligence artificielle. Dans ce cadre, l'avantage concurrentiel des PME ne repose pas sur une accumulation de ressources statiques (Hess et al., 2016), mais sur la transformation de son asymétrie de taille en une force cinétique (Hansen & Bøgh, 2021a).

4.9.1 Le passage d'un modèle de « Masse » à un modèle de « Tempo »

La discussion théorique classique (RBV) postule que les Grands Groupes gagnent par la masse (économies d'échelle, volume de données). Nos résultats infirment cette linéarité pour les PME performantes (Cas A, B, C).

La remise en question de H2 (Volume des données) : Contrairement à notre proposition de départ, l'avantage ne vient pas de la quantité de données, mais de la vitesse de bouclage de la donnée. La PME ne gagne pas parce qu'il en sait plus, mais parce qu'il apprend plus vite de ce qu'il sait (Daugherty & Wilson, 2018).

Le tempo comme avantage prédictif : En intégrant l'IA, la PME réduit l'entropie décisionnelle. L'avantage concurrentiel redéfini ici est un « avantage de tempo » : la capacité d'exécuter la boucle sentir-saisir-transformer (Teece, 2007) à une fréquence qu'un Grand Groupe ne peut égaler sans rompre sa propre structure.

4.9.2 L'Orchestration Algorithmique : Le rôle pivot de l'Alignement (H3)

Le modèle final place l'Alignement Stratégique (H3) non pas comme une variable de support, mais comme le catalyseur indispensable.

- Résultat de la discussion : Sans alignement, l'IA devient une "taxe de vérification" (Cas D). Avec alignement, elle devient une capacité dynamique.
- Conceptualisation : Nous proposons de définir l'avantage concurrentiel en PME comme le produit de l'Intention Managériale par la Capacité Algorithmique. Si l'un des deux est nul, l'avantage est nul. Cela explique pourquoi le Grand Groupe, malgré sa capacité infinie, échoue souvent par manque d'intention agile, et pourquoi la PME-Traditionnel échoue par manque de capacité (Teece, 2009).

4.9.3 Synthèse de la validation des propositions théoriques

Le tableau suivant résume l'évolution de nos propositions théoriques après confrontation avec le terrain :

Propositions théoriques Initiale	Statut final	Justification Théorique Émergente
H1 (Ressources humaines)	Confirmée	Le talent hybride est la mèche qui allume l'avantage.
H2 (Volume de données)	Nuancée	C'est le Smart Data et la vitesse de traitement qui priment sur le volume.
H3 (Alignement)	Confirmée	Pivot central entre l'outil et la performance.
H4 (Agilité)	Validée & Étendue	Devient l' Agilité Algorithmique (vitesse de pivot automatisée).
H5 (Utilisation Active)	Confirmée	L'usage passif (outils tiers) ne crée qu'une parité, pas un avantage.
H6 (Valeur Prédictive)	Confirmée	La prédiction crée une barrière à l'entrée plus forte que l'automatisation.

Tableau 5 Évolution des propositions théoriques sur le terrain

5 DISCUSSIONS ET IMPLICATIONS

L'objectif de ce chapitre est de mettre en perspective les résultats empiriques obtenus lors de nos entrevues avec les cadres théoriques exposés dans notre revue de littérature et transformer les conclusions théoriques en leviers d'action concrets pour les gestionnaires. Si l'IA redéfinit l'avantage concurrentiel, elle impose également une nouvelle feuille de route managériale où la vitesse d'exécution et la précision de la niche priment sur la puissance financière brute.

Avant de procéder à cette comparaison détaillée pour chaque proposition théorique, il convient d'explicitier la logique sous-jacente au modèle de recherche conceptuel (Figure 1) et d'analyser les relations de causalité entre ses différents construits.

5.1 Logique du modèle et relations entre les construits et propositions théoriques

Le modèle conceptuel de cette recherche, schématisé à la Figure 1, repose sur une chaîne de valeur séquentielle. Il illustre le cheminement par lequel une entreprise transforme un input (la ressource) en un outcome (le bénéfice final), tout en subissant l'influence de variables modératrices propres à l'intelligence artificielle. Ce modèle s'articule autour de quatre construits fondamentaux et de deux modérateurs.

5.1.1 La relation Ressources - Stratégies (H1)

Le premier maillon du modèle établit que les Ressources (l'acquisition de la technologie IA, les données, le capital humain et financier) ne peuvent opérer en vase clos (isolé des autres parties de l'entreprise) (Teece, 2009). La relation H1 postule une nécessité d'alignement direct : l'allocation de ces ressources doit être dictée par les Stratégies de l'organisation. Si la ressource est injectée

sans stratégie d'absorption (sans canevas de déploiement ou sans cibler un besoin d'affaires précis), la chaîne de création de valeur est immédiatement brisée (Wilson, 2011).

5.1.2 La relation Ressources - Avantages visés (H2)

Le modèle indique également un lien direct entre les ressources déployées et les « Avantages visés » (ex: l'automatisation d'un processus, la prédiction d'une tendance). La relation H2 explique une logique de proportionnalité : l'effort investi dans la ressource technologique doit être calibré en fonction de la taille de l'avantage recherché (M. H. Kaplan Andreas, 2019). Une PME qui déploierait des ressources démesurées pour un avantage opérationnel mineur subirait une perte nette, invalidant ainsi la théorie de l'avantage concurrentiel.

5.1.3 La relation Stratégies - Avantages visés (H3)

Cette relation illustre le moteur de l'exécution. Ce sont les « Stratégies » (le comment : l'approche itérative, la formation, la gestion du changement) qui permettent de concrétiser les « Avantages visés ». Le modèle souligne ici que la stratégie agit comme le pont opérationnel garantissant que la promesse technologique se réalise sur le terrain.

5.1.4 La relation Avantages visés - Bénéfices pour l'entreprise (H4)

Ce dernier maillon sépare l'avantage opérationnel du résultat corporatif. Un avantage visé (par exemple : réduire le temps d'analyse de données de 50 %) n'a de sens stratégique que s'il est transposé en « Bénéfices pour l'entreprise » (le construit final : augmentation de la marge bénéficiaire, croissance des parts de marché, rétention des employés). La logique de H4 démontre que l'avantage concurrentiel n'est validé que lorsqu'il impacte la rentabilité ou la position marchande de la PME (Iansiti & Lakhani, 2020a; Vial, 2019).

5.1.5 L'effet des modérateurs (H5 et H6)

Enfin, le modèle intègre deux variables qui agissent comme des filtres modulant l'intensité des relations H1 à H4.

Le Type d'utilisation de l'IA (H5) (ex: descriptive, prédictive, prescriptive) modifie la nature de l'effort : une IA prescriptive exigera un alignement stratégique beaucoup plus rigoureux qu'une simple IA d'automatisation.

Le Type de valeur ajoutée (H6) (efficacité vs différenciation) dicte l'ambition globale du système : viser une transformation radicale du modèle d'affaires amplifiera la pression sur les ressources et les stratégies nécessaires.

5.2 Discussion des résultats en comparaison avec la littérature

Maintenant que la dynamique interne des construits est clarifiée, il est impératif de confronter la validation de ces relations aux travaux antérieurs. La triangulation entre nos données de terrain et la littérature confirme la pertinence du modèle pour les PME québécoises.

5.2.1 L'alignement stratégique comme prérequis (H1 et H3)

Nos résultats terrain démontrent hors de tout doute que la ressource technologique pure ne crée aucun avantage sans un alignement chirurgical avec les besoins d'affaires. Ce constat s'inscrit en parfaite continuité avec les travaux fondateurs de (Porter, 1985), qui démontrent que l'avantage concurrentiel découle d'une configuration cohérente des activités, et non d'un outil isolé (Porter, 2008). Plus récemment, dans le contexte spécifique de l'IA, le rapport du Conseil du Patronat du Québec (*Rapport d'activité 2024 | Conseil du patronat du Québec, 2025*) confirme que l'absence

d'identification des besoins d'affaires est la première cause d'échec d'implantation. De plus, (Taherizadeh & Beaudry, 2021b) corroborent nos résultats (H3) en affirmant que la réussite exige de passer d'une approche en silo à une transformation intégrée, validant ainsi que c'est la stratégie d'exécution qui permet de réaliser l'avantage visé. (S. Boudoumi, 2024) rappelle d'ailleurs que cet avantage se concrétise grâce à la synergie vitale entre la capacité algorithmique et l'intuition stratégique humaine.

5.2.2 La proportionnalité et la recherche de bénéfices (H2 et H4)

L'approche pragmatique et itérative observée chez les dirigeants interrogés (qui calibrent leurs ressources selon leur capacité d'absorption) valide les postulats de l'Approche Basée sur les RBV. Comme l'indique (Seni, 2008), une ressource ne crée de la valeur que si son déploiement est maîtrisé. (C. Bérubé & Vial, 2020) souligne également que le manque de capacités humaines et financières force naturellement les PME à proportionner leurs investissements (H2). Quant à la transposition finale en bénéfices (H4), elle répond directement à la définition de l'avantage concurrentiel selon (Seni, 2008) : la profitabilité. Nos entrevues illustrent que l'IA revitalise les opérations et protège les marges.

5.2.3 Le rôle critique des modérateurs technologiques (H5 et H6)

Nos résultats confirment que le type d'outil et l'ambition de la valeur ajoutée agissent comme de puissants modérateurs. (P. Taché, 2014) soutenait déjà que l'adaptation des outils aux évolutions modifie l'axe de progrès de l'entreprise. Dans le contexte de l'IA, le CPQ et (S. Boudoumi, 2024) valident nos constats (H5) en démontrant que le passage d'une utilisation algorithmique descriptive à une utilisation prédictive ou prescriptive modifie fondamentalement la nature des décisions routinières et stratégiques, amplifiant ainsi la complexité de l'alignement requis.

Finalement, pour H6, Porter identifiait deux sources classiques de valeur : les coûts ou la différenciation. (Taherizadeh & Beaudry, 2021a) appliquent ce principe à l'IA en démontrant que cibler une valeur ajoutée (ex: la "productisation" de l'IA pour se différencier) implique des changements systémiques beaucoup plus vastes qu'une simple recherche d'efficacité interne (C. Bérubé & Vial, 2020). La cible de valeur modère donc effectivement la chaîne d'activités modélisée à la Figure 1.

5.3 Le Cadre Stratégique de l'Agilité Algorithmique

Pour rivaliser avec le Grand Groupe, le dirigeant de PME doit cesser de percevoir l'IA comme une dépense technologique et commencer à la traiter comme une capacité dynamique d'orchestration. Nous proposons trois piliers d'action transversaux.

5.3.1 Prioriser le « Tempo » sur la « Masse »

Les dirigeants ne doivent pas chercher à accumuler des volumes massifs de données (Big Data), mais à accélérer leur cycle de décision.

- Recommandation : Investir dans des outils d'IA qui automatisent les processus de rétroaction client. L'objectif est de réduire le temps entre la capture d'un signal de marché et l'ajustement de l'offre.

5.3.2 Cultiver la Donnée de Niche - Smart Data

La PME gagne là où le Grand Groupe est trop généraliste.

- Recommandation : Identifier les segments de données ultra-spécifiques à votre métier que les géants négligent. Entraîner des modèles d'IA sur ces données propriétaires pour offrir une précision chirurgicale impossible à répliquer par un modèle généraliste (ex: ChatGPT).

5.3.3 Éviter le piège de l'IA (commodité)

La recommandation centrale pour les dirigeants est de ne pas succomber à l'illusion du bouton magique. Puisque l'IA augmente la concurrence en rendant les standards de performance plus élevés pour tous, la PME doit impérativement éviter les solutions génériques que ses concurrents peuvent copier instantanément.

- Recommandation : Le dirigeant doit se demander : « Si mon concurrent achète la même licence logicielle demain, quel sera mon avantage ? ».
- Action : Privilégier les développements idiosyncrasiques (uniques à l'entreprise) (Amit & Schoemaker, 1993) qui lient l'IA à des processus humains ou des relations clients que l'algorithme seul ne peut reproduire. L'avantage concurrentiel ne vient pas de l'IA, mais de l'encastrement de l'IA dans la culture unique de la PME (Barney, 1991).

5.4 Recommandations par Profil de PME

Chaque pôle identifié dans notre recherche nécessite une approche différenciée pour maximiser son avantage concurrentiel.

5.4.1 Pour les PME IA-Natives : Éviter l'institutionnalisation rigide

Le risque pour ces PME est de perdre leur agilité en croissant et de finir par ressembler à un « Petit Grand Groupe ».

- Conseil : Maintenir des structures d'équipes décentralisées. L'avantage réside dans la vitesse d'itération ; toute bureaucratie ajoutée est une perte d'avantage concurrentiel.

5.4.2 Pour les PME Manufacturières : L'IA comme assurance-vie

Ici, l'IA doit être perçue comme un outil de fiabilisation.

- Conseil : Ne pas viser l'automatisation totale d'un coup. Commencer par la maintenance prédictive sur les goulots d'étranglement critiques. Un gain de 5% de temps de fonctionnement en PME peut représenter la différence entre un profit et une perte annuelle.

5.4.3 Pour les PME de Services B2B : La Proximité Augmentée

Le danger est de déshumaniser la relation client par trop d'automatisation.

- Conseil : Utiliser l'IA pour les tâches de « back-office » analytique afin de libérer du temps pour le « front-office » humain. L'IA prépare l'analyse, mais c'est l'humain qui livre la recommandation avec empathie. C'est ce mariage qui crée une barrière contre les Grands Groupes.

5.4.4 Pour les PME Traditionnelles : Le Plan de Rattrapage

Pour la PME-Traditionnel, l'urgence est de sortir de la « taxe de vérification » et de l'incompréhension managériale (Bérubé, 2020).

- Conseil : Commencer par la littératie. Avant d'acheter une technologie, le dirigeant doit comprendre ce qu'est une donnée. Nous recommandons de recruter un profil hybride (alternant ou consultant) capable de faire le pont entre les besoins d'affaires et les outils disponibles.

5.5 Gestion du Changement et Facteur Humain

L'adoption de l'IA est un défi socio-technique. L'avantage concurrentiel ne peut être atteint si les équipes perçoivent l'IA comme une menace (Suppression de poste et licenciement).

5.5.1 Le rôle du « Traducteur » (Le profil hybride)

Nos résultats montrent que les PME qui réussissent possèdent une personne capable de traduire les algorithmes en langage d'affaires.

- Implication pratique : Les PME doivent cesser de chercher des pro du code et privilégier des profils polyvalents capables d'aligner la tech sur la stratégie (H3).

5.5.2 Éthique et Transparence

À mesure que la PME gagne en agilité, il ne doit pas sacrifier la confiance.

- Conseil : La confiance est une ressource rare que le Grand Groupe perd souvent par son opacité ; La PME doit en faire un actif stratégique.

5.6 Conclusion des Implications

En conclusion, la recommandation ultime pour la PME québécoise est d'embrasser sa propre agilité. Le Grand groupe est un paquebot puissant mais lent. La PME doit accepter que son avantage concurrentiel est désormais transitoire. Il doit se réinventer continuellement au rythme de ses algorithmes. L'IA n'est pas une finalité, c'est un vecteur et catalyseur d'agilité qui permet à la PME de rester, dans une posture stratégique dynamique et perpétuellement insaisissable par la concurrence.

6 CONCLUSION GÉNÉRALE

Au terme de ce travail de recherche, il apparaît essentiel de prendre un pas de recul sur la dynamique de transformation profonde qui secoue actuellement l'écosystème d'affaires mondial et québécois. Notre étude s'est amorcée avec un questionnement fondamental, né d'une tension évidente sur le marché : dans une ère où l'intelligence artificielle (IA) semble exiger des ressources financières colossales, des infrastructures de calcul de pointe et des volumes de données massifs, comment les petites et moyennes entreprises (PME) peuvent-elles espérer concurrencer les grands groupes corporatifs ?

Historiquement, si l'on se fie aux postulats classiques de la théorie basée sur les ressources (RBV) introduite par (Barney, 1991), l'avantage concurrentiel découle de la possession de ressources rares, valorisables, inimitables et non substituables. Sous ce prisme strict, la PME, affligée par un déficit structurel de capital humain et financier, semblait condamnée à subir l'hégémonie des grandes entreprises capables de monopoliser la ressource technologique. Or, l'émergence d'une IA de plus en plus accessible et modulaire suggérait une possible rupture de ce paradigme. Ce mémoire s'est donc donné pour mission de démystifier ce paradoxe et d'analyser concrètement comment l'IA permet aux PME de contourner cette asymétrie des ressources pour redéfinir les règles de la concurrence.

6.1 Retour sur la démarche méthodologique et l'atteinte des objectifs

L'objectif principal de notre recherche consistait à comprendre en profondeur les mécanismes par lesquels les PME transforment une promesse technologique abstraite en un avantage stratégique tangible sur le marché. Pour y parvenir, et pour saisir toute la complexité de ce phénomène contemporain, nous avons délibérément choisi de sortir des cadres purement conceptuels pour aller sonder la réalité du terrain.

Sur le plan épistémologique, notre démarche qualitative s'est inscrite dans un paradigme interprétativiste. Comme le souligne (Yin, 2018), face à un phénomène contemporain où les frontières entre le contexte et l'événement sont poreuses, l'étude de cas multiples s'impose comme la stratégie de recherche la plus robuste. Nous avons ainsi mené des entrevues semi-dirigées approfondies avec vingt unités d'analyse, regroupant des dirigeants de PME et des cadres de grandes entreprises. Cette immersion rigoureuse dans les réalités contrastées des secteurs manufacturiers, technologiques et de services nous a permis de dépasser le simple discours marketing entourant l'IA.

C'est précisément cet ancrage terrain qui nous a permis de valider et d'affiner notre modèle conceptuel. Nous n'avons pas seulement cherché à observer si les PME intégraient des algorithmes, mais bien comment elles parvenaient à orchestrer leurs ressources limitées, en faisant appel aux capacités dynamiques modélisées par (Teece et al., 1997), pour générer des bénéfices corporatifs réels. En confrontant méthodiquement nos données empiriques (les verbatims et les stratégies de déploiement observées) aux écrits scientifiques récents, nous pouvons affirmer avec certitude que notre objectif de recherche a été pleinement atteint : nous avons réussi à cartographier le parcours d'adoption stratégique propre aux PME et à isoler les variables modératrices qui conditionnent leur succès face aux grands groupes.

6.2 Le basculement stratégique : de l'avantage de masse à l'avantage de tempo

La conclusion la plus saillante qui émerge de l'analyse transversale de nos études de cas ne réside pas dans la sophistication technique des outils déployés par les entreprises sondées, mais plutôt dans la redéfinition même de ce qui constitue la source de l'avantage sur le marché.

Historiquement, la littérature en gestion a souvent mis en garde contre l'illusion d'un avantage concurrentiel reposant exclusivement sur l'acquisition technologique. À l'instar de (Carr, 2003), qui prophétisait la banalisation inéluctable des technologies de l'information avec son célèbre

postulat « IT Doesn't Matter », nos observations empiriques confirment que l'intelligence artificielle suit une trajectoire de commoditisation encore plus fulgurante. Les modèles algorithmiques complexes, autrefois strictement réservés aux laboratoires de recherche des géants de l'industrie, sont aujourd'hui massivement démocratisés et accessibles sous forme de services infonuagiques (SaaS) à des coûts marginaux. Par conséquent, nos résultats prouvent que la possession de l'outil IA ne confère, en soi, aucune supériorité pérenne ; elle s'apparente désormais à une simple condition de survie, un droit d'entrée standardisé sur le marché de demain.

Dès lors, si l'algorithme est devenu une commodité accessible à tous, où se situe la nouvelle ligne de fracture concurrentielle entre le grand groupe et la PME ? Nos analyses mettent en exergue un basculement paradigmatique fondamental : le passage d'un modèle défensif fondé sur la « Masse » vers un modèle offensif propulsé par le « Tempo » (Agrawal, 2022; Teece, 2009).

Traditionnellement, les grands groupes corporatifs asseyaient leur domination sur cet avantage de masse, caractérisé par des volumes de données historiques colossaux (le Big Data), des budgets d'investissement pharaoniques et des départements de recherche pléthoriques. Face à ces barrières à l'entrée, la PME accusait un retard systémique impossible à combler financièrement. Or, l'intégration stratégique de l'IA telle que nous l'avons observée permet aux PME d'exploiter la principale faille de ce modèle de masse : l'inertie structurelle.

En tirant parti de leurs structures organisationnelles naturellement décentralisées, de leurs chaînes de commandement courtes, les PME étudiées parviennent à transformer l'agilité algorithmique en une véritable vélocité décisionnelle. C'est cette dynamique que nous avons conceptualisée dans ce mémoire comme l'« avantage de tempo ». L'entreprise de petite taille n'utilise pas l'IA pour accumuler plus de données que la grande entreprise ; elle l'utilise pour compresser ses cycles d'apprentissage opérationnel. Elle pivote stratégiquement, ajuste sa chaîne de production et personnalise son offre client à une vitesse que la lourdeur bureaucratique et les processus de conformité des grandes organisations rendent presque impossible à répliquer.

En somme, notre recherche démontre que la PME réussit à neutraliser le paradoxe des ressources en misant sur l'asymétrie de l'usage. C'est sa capacité unique et immédiate à lier un output technologique (la donnée traitée par l'IA) à un savoir-faire humain hautement contextuel qui crée une valeur difficilement imitable par les structures corporatives rigides, redonnant ainsi tout son sens aux capacités dynamiques de l'organisation.

6.3 Contributions théoriques et utilité managériale de la recherche

L'une des exigences fondamentales de ce mémoire, au-delà de l'exercice académique qu'il représente, consistait à produire une réflexion qui soit à la fois rigoureuse sur le plan scientifique et profondément utile pour la communauté d'affaires. En d'autres termes, il nous fallait répondre de manière convaincante à la question suivante : pourquoi était-il socialement et économiquement pertinent d'entreprendre cette recherche à ce moment précis de l'histoire technologique ?

6.3.1 Une contribution théorique renouvelant les cadres classiques

Sur le plan purement conceptuel, la contribution majeure de cette étude réside dans la mise à jour des cadres traditionnels d'analyse stratégique. Pendant des décennies, la théorie basée sur les ressources (RBV) a postulé que l'avantage découlait de la rareté. Notre recherche vient enrichir cette perspective en démontrant que dans l'écosystème de l'intelligence artificielle, la ressource technologique pure tend à se banaliser. L'utilité théorique de nos travaux est d'avoir prouvé que le célèbre modèle VRIO conserve toute sa pertinence, à condition d'en déplacer le centre de gravité.

Ce n'est plus l'algorithme d'IA qui est « Rare » ou « Inimitable » ; c'est plutôt la capacité de l'organisation à l'orchestrer, à l'aligner avec sa stratégie globale et à l'intégrer dans ses processus quotidiens avec agilité. Nous confirmons ainsi les postulats de Taherizadeh et Beaudry de 2021 en théorisant que l'avantage concurrentiel moderne repose sur une asymétrie de l'usage : l'intelligence artificielle n'est qu'un amplificateur de la capacité dynamique préexistante de l'entreprise.

6.3.2 Une utilité managériale de premier plan pour les PME

Cependant, la véritable résonance de ce travail se situe sur le terrain managérial. Aujourd'hui, un nombre incalculable de dirigeants de PME se sentent paralysés face au discours ambiant, souvent anxiogène, véhiculé par les géants technologiques. Intimidés par la perception qu'il faille nécessairement recruter des armées de scientifiques de données ou investir des millions en infrastructure (Big Data), beaucoup de gestionnaires hésitent à amorcer leur transition, risquant ainsi leur survie à moyen terme.

La principale utilité de cette recherche est de fournir à ces décideurs une grille de lecture pragmatique, rassurante et surtout, actionnable. Nos conclusions, qui s'inscrivent dans le prolongement direct des récentes observations du Conseil du patronat du Québec (*Rapport d'activité 2024 | Conseil du patronat du Québec, 2025*) et des travaux de (S. Boudoumi, 2024), démontrent formellement qu'il n'est absolument pas nécessaire d'être un colosse technologique pour tirer un profit immédiat de l'IA. Au contraire, nous prouvons que la PME possède des atouts naturels pour réussir cette transition.

En ciblant des irritants opérationnels précis, en proportionnant judicieusement ses investissements (comme le prescrit notre proposition H2) et en adoptant une approche d'implantation par petits jalons successifs, la PME peut neutraliser son déficit structurel de ressources.

En définitive, l'utilité profonde d'avoir mené cette recherche est d'offrir une feuille de route prouvant que l'intelligence artificielle, loin d'être l'apanage des grands groupes, constitue aujourd'hui le levier de démocratisation stratégique le plus puissant à la disposition des PME pour protéger activement leurs marges et dynamiser leur croissance.

6.4 Limites de la recherche

Toute démarche scientifique, aussi rigoureuse soit-elle dans sa conception et son exécution, comporte des frontières qu'il convient de reconnaître avec une posture d'humilité intellectuelle. Bien que cette recherche apporte des éclairages inédits et pertinents sur la redéfinition de l'avantage concurrentiel des PME, elle n'échappe pas à certaines limites inhérentes à sa nature exploratoire et à son devis méthodologique.

6.4.1 Des limites liées à la généralisation statistique et au contexte

La première limite a trait à la validité externe de nos résultats. En optant pour une approche qualitative basée sur des études de cas multiples, notre objectif était d'atteindre une profondeur d'analyse et une compréhension fine des mécanismes décisionnels, plutôt qu'une représentativité statistique. Bien que notre échantillon de vingt dirigeants et experts nous ait permis d'atteindre un seuil de saturation théorique très satisfaisant pour notre contexte d'étude (conformément aux recommandations de Yin 2018), il demeure restreint d'un point de vue quantitatif. De surcroît, cet échantillon est majoritairement ancré dans l'écosystème d'affaires québécois.

Ce contexte régional possède ses propres dynamiques, notamment en matière de soutien gouvernemental à la numérisation et de culture entrepreneuriale. Par conséquent, une prudence rigoureuse s'impose quant à la généralisation universelle de nos constats à des PME opérant dans des cadres macroéconomiques, réglementaires ou culturels profondément différents.

6.4.2 Des limites liées à la nature déclarative des données

La deuxième limite concerne la source même de nos données primaires. Nos conclusions reposent fondamentalement sur les perceptions, les déclarations et les analyses prospectives des décideurs interrogés lors des entrevues semi-dirigées. Bien que nous ayons appliqué des critères de rigueur

stricts pour assurer la crédibilité de notre démarche (notamment par la triangulation avec la littérature et les documents d'entreprises), il faut admettre que les données qualitatives dans le domaine des technologies émergentes sont particulièrement vulnérables à certains biais cognitifs.

Dans le contexte actuel, très médiatisé et concurrentiel de l'IA, les dirigeants peuvent être sujets à un fort biais de désirabilité sociale (vouloir projeter l'image d'une entreprise innovante et avant-gardiste) ou à un biais d'optimisme technologique. De plus, sans expertise technique approfondie, certains répondants peuvent être victimes de l'effet Dunning-Kruger, les amenant à surestimer la maturité réelle de leurs infrastructures de données ou la sophistication des algorithmes qu'ils utilisent.

Étant donné l'absence d'audits techniques indépendants (vérification de l'architecture des bases de données, qualité du code) ou d'évaluations financières strictes (calcul exact du ROI post-implantation) au sein de cette étude, nos résultats reflètent avant tout l'intention stratégique et la perception managériale de l'avantage concurrentiel, plutôt qu'une réalité technologique objectivement mesurée. Cette limite invite à interpréter l'« avantage de tempo » et les bénéfices corporatifs déclarés comme des postures stratégiques, qui nécessiteront des études longitudinales et comptables pour être formellement confirmées.

6.4.3 Une limite temporelle face à la vitesse de l'innovation

Enfin, il est impératif de souligner la limite imposée par la nature même de notre objet d'étude. Le champ de l'intelligence artificielle, et plus particulièrement celui de l'IA générative et prescriptive qui évolue à une vitesse vertigineuse qui défie les cycles de recherche académiques traditionnels.

Les pratiques de gestion, les outils déployés et les stratégies d'intégration que nous avons observés lors de notre collecte de données peut être vu comme un instantané photographique d'une réalité

mouvante. Les barrières à l'entrée technologiques d'aujourd'hui pourraient disparaître demain, tout comme de nouvelles régulations pourraient venir freiner certaines de nos conclusions sur l'agilité organisationnelle.

Le modèle de l'avantage de tempo, bien que robuste dans le paradigme actuel, devra inévitablement être réévalué à mesure que les capacités algorithmiques franchiront de nouveaux seuils d'autonomie.

6.5 Voies de recherche futures

Loin de clore le débat, les limites que nous venons d'exposer constituent autant de tremplins stimulants pour les futurs chercheurs en sciences de la gestion. Les zones d'ombre qui subsistent à l'issue de notre étude offrent des opportunités de recherche particulièrement riches pour continuer à déchiffrer l'impact de l'IA sur le tissu économique.

En premier lieu, il nous apparaît indispensable de prolonger ce travail exploratoire par une démarche quantitative à grande échelle. Tester nos six propositions théoriques de recherche auprès d'un échantillon représentatif de plusieurs centaines de PME, réparties sur différents continents, permettrait d'apporter une validité statistique robuste à notre modèle conceptuel.

Dans cette optique, il serait extrêmement pertinent de développer des instruments de mesure capables de quantifier formellement l'« avantage de tempo ». Par exemple, les futures recherches pourraient s'atteler à mesurer la corrélation mathématique exacte entre l'IA et l'augmentation réelle de la marge bénéficiaire de l'entreprise.

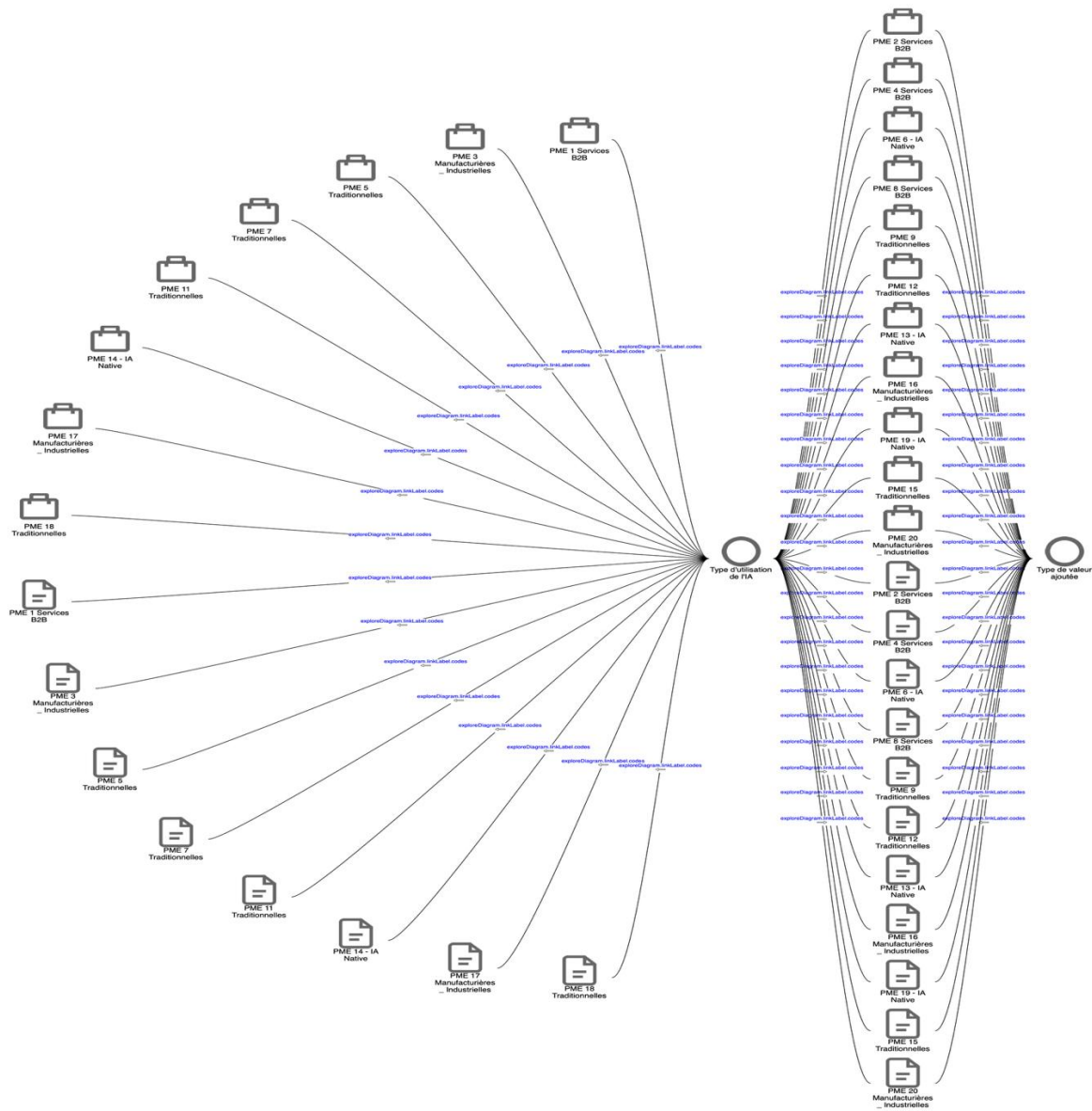
Suivre une cohorte de PME sur une période de trois à cinq ans offrirait une perspective indispensable sur la pérennité de cet avantage concurrentiel. Une question fondamentale demeure en effet en suspens : l'agilité dont font preuve les PME aujourd'hui face à l'IA leur permettra-t-elle de conserver une avance durable, ou les grands groupes corporatifs finiront-ils par réingénierer leurs propres structures bureaucratiques pour s'approprier ce même tempo ?

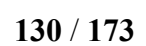
Une étude dans le temps permettrait de vérifier si l'avantage concurrentiel nouvellement acquis par la PME résiste à l'épreuve des turbulences du marché et aux réactions stratégiques des géants de l'industrie.

Le mot de la fin :

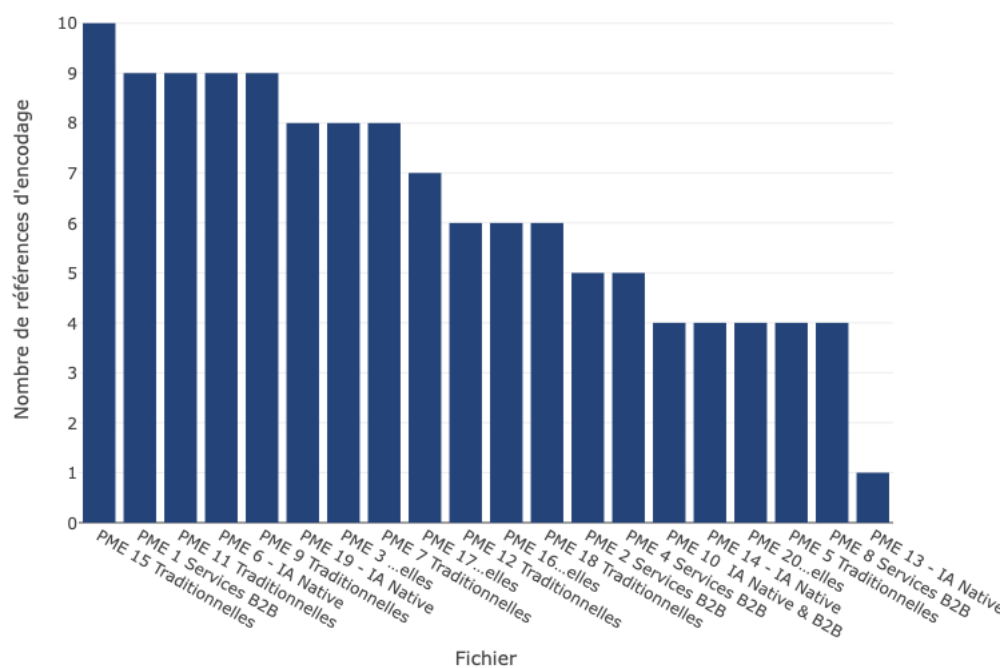
Dans l'arène de l'intelligence artificielle, la PME ne bat pas le Grand Groupe parce qu'il possède une meilleure technologie, mais parce qu'il accepte de redéfinir les règles du jeu. Si l'IA nivelle le terrain de jeu par le haut, elle laisse une place immense à l'audace stratégique. Pour la PME québécoise, l'avantage concurrentiel de demain ne sera pas une destination, mais une trajectoire : celle d'une adaptation continue où l'intelligence de l'humain est le pilote de la puissance de la machine.

ANNEXES

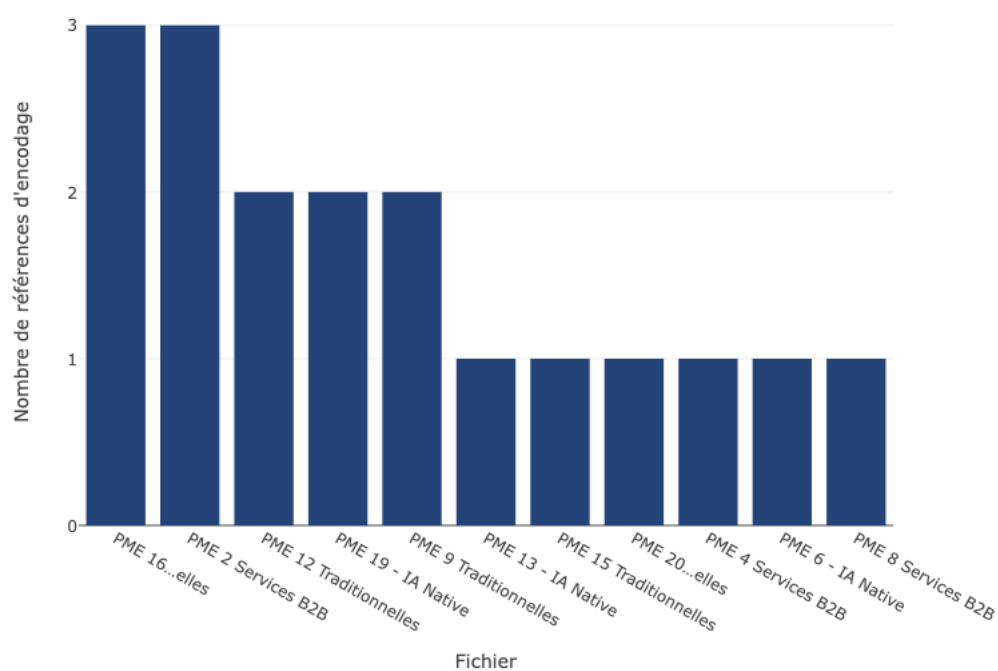




Avantages concurrentiels visés



Type de valeur ajoutée



	A : adoption	B : agilité	C : analyse	D : analyse stratégique	E : approche	F : automatisa- tion	G : avantage
1 : Fichier...	0	1	1	1	0	0	1
2 : Fichier...	0	0	1	0	1	1	1
3 : Fichier...	1	1	1	1	1	1	1
4 : Fichier...	1	1	1	0	0	1	1
5 : Fichier...	0	0	0	0	0	0	0
6 : Fichier...	0	1	1	1	0	1	1
7 : Fichier...	0	1	1	0	0	0	1
8 : Fichier...	1	1	1	1	1	1	1
9 : Fichier...	1	0	1	1	1	1	1
10 : Fichier...	0	1	1	0	0	0	1
11 : Fichier...	1	1	1	0	1	1	1
12 : Fichier...	1	1	1	1	0	1	1
13 : Fichier...	0	1	1	0	0	1	1
14 : Fichier...	0	0	1	1	1	0	1
15 : Fichier...	0	0	1	1	0	1	1
16 : Fichier...	1	0	1	0	1	0	1
17 : Fichier...	0	1	1	1	1	1	1
18 : Fichier...	1	1	1	0	0	1	1
19 : Fichier...	0	1	1	1	1	0	1
20 : Fichier...	0	1	1	1	1	0	1

H : avantage concurrentiel	I : capacité changement	J : changement	K : codage	L : coût	M : croissance	N : décision	O : développe- ment	P : écosystème
0	0	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	0	0	0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0

Q : efficacité	R : efficience	S : entreprise	T : expert	U : expertise	V : gestion	W : impact	X : innovation	Y : intégration
1	0	0	0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1	1	1	1

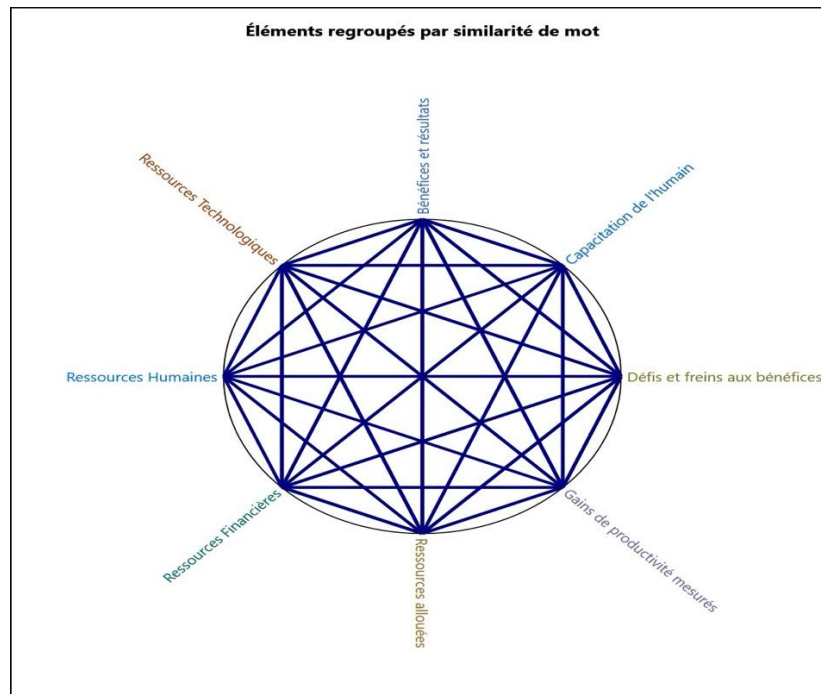
Z : intelligence	AA : intelligence artificielle	AB : interne	AC : investisse- ment	AD : levier	AE : marché	AF : opération- nelle	AG : organisation	AH : outil
1	0	0	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1

AI : performance	AJ : planification	AK : positionnement	AL : précision	AM : processus	AN : production	AO : productivité	AP : puissance	AQ : stratégie
1	0	0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1	0
0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	0

AR : structure	AS : technique	AT : temps	AU : transformation	AV : transition	AW : usage	AX : utilisation	AY : utilisation de	AZ : valeur
1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	0	1

BA : vente BB : vision

1	0
0	0
1	0
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
1	1
0	1
1	0
0	1
0	1
1	1



TYPES D'IA ADOPTÉS PAR LES PME ET LEURS APPLICATIONS NON EXHAUSTIVE			
TYPE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	DESCRIPTION & TECHNOLOGIE CLÉ	APPLICATIONS SPÉCIFIQUES DANS LES PME	OBJECTIF STRATÉGIQUE PRINCIPAL
1. IA CONVERSATIONNELLE & AGENTS VIRTUELS	Utilisation du Traitement Automatique du Langage Naturel (TALN) (<i>NLP</i>) pour interagir avec les humains.	Service client : Chatbots et assistants virtuels pour répondre aux FAQ 24/7. Ventes : Qualification des <i>leads</i> et prise de rendez-vous initiale.	Améliorer l'expérience client et réduire la charge de travail des équipes.
2. APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE SUPERVISÉ	Modèles entraînés sur des données étiquetées pour faire des prédictions ou des classifications.	Marketing : Segmentation des clients et prédiction du taux de désabonnement. E-commerce : Systèmes de recommandation de produits ("Les clients ont aussi aimé..."). Finance : Détection de la fraude et scoring de crédit.	Optimiser les processus décisionnels et financiers.
3. AUTOMATISATION ROBOTISÉE DES PROCESSUS (RPA)	Logiciels qui imitent les actions humaines pour exécuter des tâches répétitives et basées sur des règles. (<i>Souvent considérée comme une forme d'IA faible/logique</i>)	RH/Comptabilité : Saisie de données, gestion des factures, rapprochement bancaire. Opérations : Mise à jour automatique des stocks, transfert d'informations entre systèmes.	Accroître l'efficacité opérationnelle et la rapidité d'exécution.
4. VISION PAR ORDINATEUR (COMPUTER VISION)	Permet aux systèmes d'interpréter et de	Logistique/Fabrication : Inspection visuelle pour le contrôle qualité.	Améliorer la qualité des produits et la sécurité physique.

	comprendre les images et les vidéos.	Sécurité : Surveillance des accès et reconnaissance faciale.	
5. SYSTÈMES DE RECOMMANDATION	Utilisation de l'apprentissage automatique pour filtrer et prédire les préférences des utilisateurs.	E-commerce : Suggestion personnalisée de produits aux clients. Contenu : Recommandation d'articles ou de services complémentaires.	Augmenter les ventes et la valeur moyenne du panier client.
IMPACT DES APPLICATIONS IA SUR LES STRATÉGIES DE CROISSANCE DES PME			
Stratégie	Objectif / Impact de l'IA	Applications IA spécifiques	
1. Pénétration de Marché	Optimisation et Efficacité : L'IA permet d'être plus performant sur son marché actuel en améliorant le ciblage, la conversion et la fidélisation.	ML (CRM) : Identifier les clients les plus susceptibles de racheter (scoring de leads) et personnaliser les offres. GenAI (Marketing) : Créer des campagnes d'emailing et des publicités hautement personnalisées à grande échelle. RPA (Admin) : Automatiser les tâches administratives des vendeurs pour qu'ils passent plus de temps à vendre.	
2. Développement de Produits / Services	Innovation et Personnalisation : L'IA aide à comprendre les besoins non satisfaits des clients actuels et à développer plus rapidement de nouvelles solutions.	NLP (Analyse de sentiments) : Analyser les avis clients pour identifier les points de friction et les fonctionnalités manquantes.	

		GenAI (R&D) : Aider au brainstorming, à la conception (design) et au prototypage de nouveaux services. ML (Recommandation) : Tester la réceptivité à de nouvelles offres en les proposant comme "services complémentaires" intelligents.
3. Développement de Marché	Adaptation et Réduction des barrières : L'IA facilite l'expansion (géographique ou vers de nouveaux segments) en réduisant les coûts d'adaptation.	NLP / GenAI (Traduction) : Traduire instantanément le site web, les fiches produits et le support client pour de nouveaux pays. ML (Analyse) : Identifier de nouvelles audiences (segments de niche) ayant des comportements similaires aux clients existants. GenAI (Contenu) : Adapter les messages marketing aux spécificités culturelles des nouveaux marchés.
4. Diversification	Agilité et Analyse prédictive : Stratégie la plus risquée. L'IA aide à évaluer la viabilité de nouvelles opportunités et à lancer rapidement des tests (MVP).	ML (Prévision) : Analyser les tendances de fond pour identifier des opportunités de marché émergentes. GenAI (Simulation) : Modéliser des business plans ou créer rapidement les supports (site web, descriptions) pour un nouveau concept. RPA / IA (Opérations) : Mettre en place rapidement des processus standards (comptabilité, logistique) pour la nouvelle activité.

Additionnel de verbatims lié au modèle conceptuel

Propositions théoriques	Concept clé illustré	Extrait d'entrevue (Preuve empirique)	PME
H1 : Alignement des ressources	Gouvernance et cadre de gestion	<i>« Ça doit impérativement s'inscrire dans notre politique de gouvernance. L'adoption ne peut pas se faire à l'aveugle, il faut un cadre de gestion solide pour que l'outil serve vraiment l'organisation. »</i>	<i>PME 2</i>
H2 : Proportionnalité des ressources	Capacité d'absorption	<i>« Est-ce que ça peut être quelque chose d'intéressant chez nous de gérer le côté innovation ? Ma réponse est oui. Sauf qu'on a besoin d'avoir atteint un autre chiffre d'affaires pour arriver là. [...] Il faut y aller étape par étape. »</i>	<i>PME 17</i>
H3 : Stratégie et réalisation	Redéfinition de la concurrence	<i>« S'il y a une baisse du requis d'expertise, l'expertise devient de plus en plus accessible. Mais là ton compétiteur ce n'est plus nécessairement quelqu'un qui est dans la technologie, fait que ça va être à faire attention dans la vigie des concurrents. »</i>	<i>PME 4</i>
H4 : Transposition en bénéfices	Effcience et gestion du changement	<i>« Via notre système qui était à bout de souffle, on donne un souffle à l'interne. [...] On fait du développement pour aider mes gars »</i>	<i>PME 10</i>
H5 : Effet du type d'utilisation	Développement vs Automatisation	<i>« Si tu commences à regarder la technologie et l'IA, les deux ensembles peuvent faire en sorte d'avoir un bon profil pour le développement de produits. C'est beaucoup plus intéressant et impactant que juste l'utiliser pour le marketing lui-même. »</i>	<i>PME 8</i>

Additionnel de verbatims lié au modèle conceptuel			
Propositions théoriques	Concept clé illustré	Extrait d'entrevue (Preuve empirique)	PME
H6 : Effet du type de valeur ajoutée	Sécurité comme balise de valeur	« Absolument, faut y aller, mais gardons en tête qu'il ne faut pas s'exposer au niveau de la sécurité, ...il faut rester conforme au niveau de la loi. »	PME 10

Matrice de synthèse des cas d'entreprises étudiés en fonction des défis/postures adoptés

Code du Cas	Secteur d'activité	Défi d'affaires ou technologique initial	Stratégie d'intégration de l'IA (Posture)	Principal bénéfice observé ou visé
Cas 01	PME manufacturière (B2B)	Système d'information à bout de souffle, processus manuels et charge mentale élevée.	Automatisation des tableaux de bord de production et gestion d'inventaire assistée.	Gain d'efficience interne direct, revitalisation des opérations et aide aux employés.
Cas 02	PME développement logiciel (SaaS)	Surcharges, conflits de planification et protection des marges clients.	Implantation d'une IA prescriptive et d'un copilote d'orchestration centrale.	Amélioration des décisions d'affaires, auditabilité et différenciation de l'offre.
Cas 03	PME secteur construction	Manque de maturité numérique pour absorber les innovations de pointe.	Approche prudente, axée sur la croissance des revenus avant l'investissement technologique.	Préparation du terrain organisationnel, évitement d'investissements prématurés.
Cas 04	Entreprise de logistique	Besoin d'optimiser les coûts tout en soutenant une croissance rapide.	Focus strict sur l'identification chirurgicale des irritants d'affaires avant le choix de l'outil.	Résolution de vrais problèmes d'affaires, maximisation de la profitabilité.

Matrice de synthèse des cas d'entreprises étudiés en fonction des défis/postures adoptés

Code du Cas	Secteur d'activité	Défi d'affaires ou technologique initial	Stratégie d'intégration de l'IA (Posture)	Principal bénéfice observé ou visé
Cas 05	PME de services médicale	Prix de vente plafonnés (gouvernement) exigeant une efficience maximale.	Optimisation des flux d'informations et de la gestion des prescriptions médicales.	Maintien de la rentabilité opérationnelle malgré les contraintes externes.
Cas 06	PME technologique (Agence)	Abondance d'outils créant un défi de sélection pour les clients.	Posture de conseiller : devenir l'intermédiaire stratégique qui priorise les solutions.	Positionnement d'avant-garde, création d'une nouvelle valeur de service conseil.
Cas 07	PME services aux particuliers	Lourdeur des processus administratifs freinant le développement d'affaires.	Automatisation des tâches cléricales pour dégager du temps humain.	Réinvestissement du temps sauvé dans l'amélioration directe de la relation client.
Cas 08	PME intelligence artificielle	Besoin de créer une valeur différenciée au-delà du simple marketing.	Intégration de l'IA au cœur du développement de produits complexes.	Avantage concurrentiel par l'innovation produit et la spécialisation technologique.
Cas 09	Grande entreprise manufacturière	Risque d'inertie lié à la taille et défi d'alignement des grandes équipes.	Focus sur le leadership humain, l'humilité et la collégialité avant la technologie.	Orchestration collective performante de l'innovation technologique.

Matrice de synthèse des cas d'entreprises étudiés en fonction des défis/postures adoptés

Code du Cas	Secteur d'activité	Défi d'affaires ou technologique initial	Stratégie d'intégration de l'IA (Posture)	Principal bénéfice observé ou visé
Cas 10	Grande entreprise commerce de détail	Optimisation de la chaîne d'approvisionnement et de la donnée client.	Déploiement à grande échelle conditionné par l'adoption des équipes internes.	Efficiences globale à condition d'un alignement stratégique rigoureux.
Cas 11	Cabinet de services professionnels	Évolution des attentes des clients face à la rapidité d'analyse des données.	Intégration progressive d'outils d'analyse pour soutenir l'expertise des consultants.	Amélioration de la qualité des recommandations et gain de temps.
Cas 12	Conseil en transformation numérique	Déploiements désorganisés en PME.	Imposition d'un canevas de travail simplifié et d'une méthode étape par étape (1 à 5).	Adoption sécurisée, réduction des risques de rejets technologiques par les employés.
Cas 13	Entreprise traditionnelle	Crainte face à la perte de contrôle des données et aux risques légaux.	Inscription obligatoire de l'intégration de l'IA dans une politique de gouvernance.	Innovation balisée, conformité et sécurisation des actifs de l'entreprise.
Cas 14	PME technologique (Cyber/Légal)	Risques accrus liés à la vie privée, l'éthique et la conformité légale.	Utilisation de la sécurité et du cadre légal comme balises fondamentales de création.	Création d'une valeur technologique durable et

Matrice de synthèse des cas d'entreprises étudiés en fonction des défis/postures adoptés

Code du Cas	Secteur d'activité	Défi d'affaires ou technologique initial	Stratégie d'intégration de l'IA (Posture)	Principal bénéfice observé ou visé
				imperméable aux risques juridiques.
Cas 15	PME technologique (Développement)	Baisse des barrières à l'entrée attirant de nouveaux concurrents non-traditionnels.	Vigie concurrentielle accrue et adaptation rapide de l'offre de service.	Maintien de la position concurrentielle dans un marché démocratisé.
Cas 16	Regroupement d'entreprises	Manque de compétences clés au sein des PME régionales.	Stratégie de complémentarité : s'entourer de talents pour combler les failles de la PME.	Élévation de la maturité numérique globale des dirigeants locaux.

Théories validant les propositions théoriques de recherche		
Propositions théoriques évaluées	Sources de la littérature	Appui théorique et justification (Convergence)
H1 : Les ressources sont alignées avec les stratégies.	Porter (1985, 1998) ; Conseil du Patronat du Québec [CPQ] (2024)	La théorie de Porter démontre que l'avantage concurrentiel découle d'une configuration cohérente des activités. Le rapport du CPQ (2024) le confirme sur le terrain technologique : l'absence d'identification des besoins d'affaires et le manque d'alignement stratégique sont les premiers freins à l'adoption de l'IA. L'outil doit être subordonné à la stratégie.
H2 : Les ressources sont proportionnelles aux avantages visés.	Seni (2013) ; CPQ (2024)	Selon le modèle ABR (Approche Basée sur les Ressources) et le schéma VRIO détaillé par Seni (2013), une ressource ne crée de la valeur que si son déploiement est maîtrisé. Le CPQ souligne que le manque de capacités (humaines et financières) force les entreprises à calibrer leurs investissements, validant l'approche itérative et proportionnée observée chez les PME.
H3 : Les stratégies permettent de réaliser les avantages visés.	Taché (2014) ; Porter (1985)	Taché (2014) soutient que l'avantage concurrentiel s'obtient en identifiant des opportunités et en préparant l'entreprise à les exploiter sur des segments stratégiques précis. Les entrevues confirment que c'est la stratégie d'implantation (le ciblage d'un irritant, l'agilité) qui permet à la PME de réaliser l'avantage, et non la simple acquisition de l'algorithme.

Théories validant les propositions théoriques de recherche		
Propositions théoriques évaluées	Sources de la littérature	Appui théorique et justification (Convergence)
H4 : Les avantages visés sont transposés en bénéfices pour l'Entreprise.	CPQ (2024) ; Seni (2013)	Seni (2013) rappelle que la définition <i>ex post</i> de l'avantage concurrentiel est la profitabilité. Sur le plan empirique, l'étude du CPQ (2024) indique que l'IA permet de répondre directement aux enjeux de productivité, se transposant en réduction des coûts, automatisation des tâches et augmentation de la capacité opérationnelle.
H5 : Le type d'utilisation de l'IA a un effet sur H1 à H4.	CPQ (2024) ; Taché (2014)	Le CPQ classe l'IA en différents types d'usage (apprentissage machine, IA générative, traitement du langage) qui ont des impacts distincts (ex: automatisation administrative vs prédiction des ventes). Taché (2014) ajoute que l'adaptation des outils aux évolutions techniques modifie l'axe de progrès de l'entreprise, confirmant que le <i>type</i> d'outil modère l'amplitude de l'avantage.
H6 : Le type de valeur ajoutée de l'IA a un effet sur H1 à H4.	Porter (1985) ; CPQ (2024)	Porter identifie deux sources de valeur : la domination par les coûts ou la différenciation. Le type de valeur recherchée par la PME via l'IA (ex: efficacité interne vs transformation du produit client) dicte l'ensemble de la chaîne d'activités. Le CPQ confirme que l'IA modifie profondément la chaîne de valeur, passant de l'optimisation logistique (coûts) à la personnalisation de l'expérience client (différenciation).



REFERENCES

- Abrokwah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations : Evidence from SMEs in an emerging economy. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(4), 1090-1117. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2022-0207>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The Race between Man and Machine : Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. *American Economic Review*, 108(6), 1488-1542. <https://doi.org/10.1257/aer.20160696>
- Acheampong, G., & Hinson, R. E. (2019). Benefitting from alter resources : Network diffusion and SME survival. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 31(2), 141-158. <https://doi.org/10.1080/08276331.2018.1462620>
- Adesanmi, A. (2025). AI and Employment Transformation in Canadian SMEs. In P. Mehra, O. Abioye, & P. Kumar (Éds.), *Unlocking Growth and Sustainability for Small and Medium Enterprises With AI* (p. 43-72). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9611-7.ch003>
- Agarwal, V., Mathiyazhagan, K., Malhotra, S., & Saikouk, T. (2022). Analysis of challenges in sustainable human resource management due to disruptions by Industry 4.0 : An emerging economy perspective. *International Journal of Manpower*, 43(2), 513-541. <https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0192>
- Agrawal, A. (avec Gans, J., & Goldfarb, A.). (2022). *Prediction Machines, Updated and Expanded : The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.
- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2017). *The economics of artificial intelligence*.

- Akerkar, R. (2019). *Artificial Intelligence for Business*. Springer International Publishing.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-97436-1>
- Akinsolu, M. O. (2023). Applied Artificial Intelligence in Manufacturing and Industrial Production Systems : PEST Considerations for Engineering Managers. *IEEE Engineering Management Review*, 51(1), 52-62. <https://doi.org/10.1109/EMR.2022.3209891>
- Akrami, F., Hu, W., Guo, L., & Li, C. (2018). Re-evaluating embedding-based knowledge graph completion methods. In Paton N., Candan S., Wang H., Allan J., Agrawal R., Labrinidis A., Cuzzocrea A., Zaki M., Srivastava D., Broder A., & Schuster A. (Éds.), *Int Conf Inf Knowledge Manage* (p. 1779-1782). Association for Computing Machinery. Scopus.
<https://doi.org/10.1145/3269206.3269266>
- Albuquerque Filho, J. E., Brandao, L. C. P., Fernandes, B. J. T., & Maciel, A. M. A. (2022). A Review of Neural Networks for Anomaly Detection. *IEEE Access*, PP(99). IEEE Publications Database. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3216007>
- Alencar, M. S. (2022). *Economic Theory* (1st ed). River Publishers.
- Alqarni, K., Agina, M. F., Khairy, H. A., Al-Romeedy, B. S., Farrag, D. A., & Abdallah, R. M. (2023). The Effect of Electronic Human Resource Management Systems on Sustainable Competitive Advantages : The Roles of Sustainable Innovation and Organizational Agility. *Sustainability*, 15(23), 16382. <https://doi.org/10.3390/su152316382>
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2020a). *Problematization in theory building*.
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2020b). The art of problematization in theory building. *Academy of Management Review*.

- Alwakid, W. N., & Dahri, N. A. (2025). Harnessing AI capabilities and green entrepreneurial orientation for sustainable SME performance using SEM analysis approach. *Technology in Society*, 83, 103007. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.103007>
- AlZayani, F., Mohammed, A., & Shoaib, H. M. (2024). The impact of smart technologies on SMEs' sustainability : The mediation effect of sustainability strategy. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 34(1), 28-50. <https://doi.org/10.1108/CR-09-2022-0136>
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140105>
- Ansoff, H. I. (1965). *Corporate strategy*. McGraw-Hill.
- Ardito, L. (2024). AI, IoT, and big data analytics : Impact on SME revenue growth. *Journal of Small Business Management*.
- Ardito, L., Filieri, R., Raguseo, E., & Vitari, C. (2025). Artificial intelligence adoption and revenue growth in European SMEs : Synergies with IoT and big data analytics. *Internet Research*, 35(4), 1508-1534. <https://doi.org/10.1108/INTR-02-2024-0195>
- Ardito, L., Messeni Petruzzelli, A., Panniello, U., & Garavelli, A. C. (2021). *AI and innovation performance in SMEs*.
- Ardito, L., Raby, S., Albino, V., & Bertoldi, B. (2021). The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs : Implications for innovation performance. *Journal of Business Research*, 123, 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.022>
- Artun, O. (s. d.). *Predictive Marketing*.
- Åström, J. (2022). *AI-driven business model innovation*.

- Ayinaddis, S. G. (2025a). Artificial intelligence adoption dynamics and knowledge in SMEs and large firms : A systematic review and bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(3), 100682. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100682>
- Ayinaddis, S. G. (2025b). *The AI divide : Barriers and opportunities for SMEs*. Technology in Society.
- Azhar, A. (2021). *The Exponential Age : How Accelerating Technology is Transforming Business, Politics and Society*. Diversion Books.
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Slade, E. L., Raman, R., & Khatatneh, K. F. (2021). SMEs and artificial intelligence (AI) : Antecedents and consequences of AI-based B2B practices. *Industrial Marketing Management*, 98, 255-270. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.09.003>
- Babina, T., Fedyk, A., He, A., & Hodson, J. (2024a). *Artificial intelligence, firm growth, and industry concentration*.
- Babina, T., Fedyk, A., He, A., & Hodson, J. (2024b). Artificial intelligence, firm growth, and product innovation. *Journal of Financial Economics*, 151, 103745. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2023.103745>
- Babina, T., Fedyk, A., He, A., & Hodson, J. (2024c). *Artificial intelligence, firm growth, and product innovation*.
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An integrated artificial intelligence framework for knowledge creation and B2B marketing rational decision making for improving firm performance. *Industrial Marketing Management*, 92, 178-189. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.12.001>

- Bargal, D. (2008). Action research : A method for organizational change. *Journal of Applied Behavioral Science*.
- Barnett, S. (1996). Style and strategy : New metaphors, new insights. *European Management Journal*, 14, 347-355.
- Barney, J. B. (s. d.). *Resource-based theories of competitive advantage : A ten-year retrospective on the resource-based view*.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B. (2001). Is the resource-based « view » a useful perspective for strategic management research ? Yes. *Academy of Management Review*.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Strategic management and competitive advantage : Concepts* (6 Edition). Pearson.
- Behera, R. K., Bala, P. K., & Rana, N. P. (2023). Creation of sustainable growth with explainable artificial intelligence : An empirical insight from consumer packaged goods retailers. *Journal of Cleaner Production*, 399, 136605. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136605>
- Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2019). Artificial Intelligence in FinTech : Understanding robo-advisors adoption among customers. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1411-1430. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2018-0368>
- Belk, R. W., Belanche, D., & Flavián, C. (2023). Key concepts in artificial intelligence and technologies 4.0 in services. *Service Business*, 17(1), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11628-023-00528-w>

- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 369-386.
- Bérubé, A., Coutu, S., Dubeau, D., Lafantaisie, V., & Devault, A. (2023). Propositions théoriques et pratiques pour l'évaluation de programmes en négligence. *Canadian Journal of Program Evaluation*. (Toronto, ON). <https://doi.org/10.3138/cjpe.027.004>
- Bérubé, C., & Vial, G. (2020). *L'incompréhension managériale comme barrière à l'IA*.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Visions and voices on emerging challenges in digital business strategy. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 37(2), 633-634. Scopus. <https://doi.org/10.25300/misq/2013/37.2.14>
- Bickley, S. (2024). *AI and sustainable infrastructure : Goal 9 of the SDGs*.
- Bickley, S. J., Macintyre, A., & Torgler, B. (2025). Artificial Intelligence and Big Data in Sustainable Entrepreneurship. *Journal of Economic Surveys*, 39(1), 103-145. <https://doi.org/10.1111/joes.12611>
- Bilal, M., Xicang, Z., Jiying, W., Sohu, J. M., Akhtar, S., & Hassan, M. I. U. (2024). Digital Transformation and SME Innovation : A Comprehensive Analysis of Mediating and Moderating Effects. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 1153-1182. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02054-0>
- Boudoumi, M. (s. d.). *L'impact de l'intelligence artificielle sur les processus décisionnels en entreprise*.
- Boudoumi, S. (2024). *Augmentation vs automation : AI for managers*.
- Brock, J. K.-U., & Von Wangenheim, F. (2019). Demystifying AI : What Digital Transformation Leaders Can Teach You about Realistic Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 110-134. <https://doi.org/10.1177/1536504219865226>

- Cao, Y. (2025). Using AI and big data analytics to support entrepreneurial decisions in the digital economy. *Scientific Reports*, 15(1), 36933. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-20871-4>
- Carayannis, E. G. (2025). *Strategic foresight and AI in SMEs*.
- Carayannis, E. G., Dumitrescu, R., Falkowski, T., Papamichail, G., & Zota, N.-R. (2025). Enhancing SME resilience through artificial intelligence and strategic foresight: A framework for sustainable competitiveness. *Technology in Society*, 81, 102835. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102835>
- Carr, N. G. (2003). *IT doesn't matter*. Harvard Business Review.
- Chaudhuri, R., Chatterjee, S., Vrontis, D., & Chaudhuri, S. (2022). Innovation in SMEs, AI Dynamism, and Sustainability: The Current Situation and Way Forward. *Sustainability*, 14(19), 12760. <https://doi.org/10.3390/su141912760>
- Chen, C., Ma, J., Susilo, Y., Liu, Y., & Wang, M. (2016). The promises of big data and small data for travel behavior (aka human mobility) analysis. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 68, 285-299. <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2016.04.005>
- Chen, D., Esperança, J. P., & Wang, S. (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Firm Performance: An Application of the Resource-Based View to e-Commerce Firms. *Frontiers in Psychology*, 13, 884830. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.884830>
- Chen, J., Zhang, R., & Wu, D. (2018). Equipment Maintenance Business Model Innovation for Sustainable Competitive Advantage in the Digitalization Context: Connotation, Types, and Measuring. *Sustainability*, 10(11), 3970. <https://doi.org/10.3390/su10113970>
- Cheng, S., Fan, Q., & Dagestani, A. A. (2024). Opening the black box between strategic vision on digitalization and SMEs digital transformation: The mediating role of resource orchestration. *Kybernetes*, 53(2), 580-599. <https://doi.org/10.1108/K-01-2023-0073>

- Cheng, Y., Fan, C., & Dagestani, A. A. (2024). *Resource orchestration and AI performance*.
- Chiu, M.-C., Huang, Y.-J., & Wei, C.-J. (2024). Enhancing SMEs digital transformation through machine learning : A framework for adaptive quality prediction. *Journal of Industrial Information Integration*, 41, 100666. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2024.100666>
- Cho, Y., Park, J., Yoo, J., Kim, S., & Park, H. (2025). A study on Gen-AI technology development trends to enhance small-medium sized enterprise digital competence and management quality. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 17(5), 1193-1218. <https://doi.org/10.1108/JEEE-10-2024-0485>
- Christensen, C. M. (1997a). *The innovator's dilemma : When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M. (1997b). *The innovator's dilemma : When new technologies cause great firms to fail* (Paperback). Harvard Business Review Press.
- Cluster, R. (2019). *Hyper-personalization in digital marketing*.
- Cooper, R. G. (2024). The AI transformation of product innovation. *Industrial Marketing Management*, 119, 62-74. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.03.008>
- Cooper, R. G. (2025). The Adoption and Impact of AI by SMEs for New Product Development. *IEEE Engineering Management Review*, 53(4), 48-54. <https://doi.org/10.1109/EMR.2024.3478479>
- Corbin, J., & Strauss, A. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage.
- Cordon, C., Garcia-Milà, P., Ferreiro Vilarino, T., & Caballero, P. (2016). *Strategy is Digital : How Companies Can Use Big Data in the Value Chain*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31132-6>

- Cosenz, F., & Bivona, E. (2021). Fostering growth patterns of SMEs through business model innovation. A tailored dynamic business modelling approach. *Journal of Business Research*, 130, 658-669. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.003>
- Costa, A. C. F., Capelo Neto, F., Espuny, M., Rocha, A. B. T. D., & Oliveira, O. J. D. (2024). Digitalization of customer service in small and medium-sized enterprises : Drivers for the development and improvement. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(2/3), 305-341. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-10-2022-0953>
- Dalpiaz, E., & Stefano, G. (2018). *Storytelling and strategy in the digital age*.
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human + machine : Reimagining work in the age of AI*. Harvard Business Review Press.
- D'Aveni, R. A., Dagnino, G. B., & Smith, K. G. (2010). The age of temporary advantage. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1371-1385. <https://doi.org/10.1002/smj.897>
- Davenport, T. H. (2018). *The AI advantage : How to put the artificial intelligence revolution to work*. MIT Press.
- Davenport, T. H. (2019). *The AI advantage : How to put the artificial intelligence revolution to work* (First MIT Press paperback edition). The MIT Press.
- Deguet. (2024). *Exploiting AI for niche advantages*.
- Dubé, L., & Paré, G. (2003). Rigor in information systems case studies. *MIS Quarterly*, 27(4), 597-635.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI) : Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities,

- and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2022). Artificial Intelligence and Business Value : A Literature Review. *Information Systems Frontiers*, 24(5), 1709-1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.
- Ford, M. (2020). *AI and the transformation of retail*. *Forum IA Québec*. (s. d.). Consulté 6 novembre 2025, à l'adresse <https://forumia.quebec/>
- Ganuthula, V. R. R. (2025). AI-enabled individual entrepreneurship theory : Redefining scale, capability, and sustainability in the digital age. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00521-9>
- Getele, G. K., & Ruoliu, X. (2024). The Key Impact of Management Modes for Innovation in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 1877-1890. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3164973>
- Ghosh, S. (2025). *AI capability as a VRIO resource*.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory*.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for trustworthiness in naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*.

- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence : On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14.
<https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hällgren, M. (2012). Gap-spotting and problematization in research. *International Journal of Project Management*.
- Hansen, E. B., & Bøgh, S. (2021a). Artificial intelligence and internet of things in small and medium-sized enterprises : A survey. *Journal of Manufacturing Systems*, 58, 362-372.
<https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2020.08.009>
- Hansen, E. B., & Bøgh, S. (2021b). *Artificial intelligence and SMEs : Agility, flexibility, and customer proximity*.
- Hassani, A. (s. d.). *MÉMOIRE PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET*.
- He, S., Song, R., & Chaudhry, S. S. (2013). Service-oriented intelligent group decision support system : Application in transportation management. *Information Systems Frontiers*, 1-13.
<https://doi.org/10.1007/s10796-013-9439-4>
- He, Z. L., Liu, Y., & Zhang, X. (2024). *AI and industry concentration : A resource orchestration perspective*.
- Heckman, R., Crowston, K., Eseryel, U. Y., Howison, J., Allen, E., & Li, Q. (2007). Emergent decision-making practices in free/libre open source software (floss) development teams. In J. Feller, B. Fitzgerald, W. Scacchi, & A. Sillitti (Éds.), *IFIP International Federation for Information Processing* (Vol. 234, p. 71-84).
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).

- Hirschheim, R. (2019a). *Against theory : Information systems and strategic understanding*.
- Hirschheim, R. (2019b). *The strategic understanding of technology*.
- Ho, L. T., Gan, C., Jin, S., & Le, B. (2022). Artificial Intelligence and Firm Performance : Does Machine Intelligence Shield Firms from Risks? *Journal of Risk and Financial Management*, 15(7), 302. <https://doi.org/10.3390/jrfm15070302>
- Hodson, J. (2023). Digital marketing and misinformation : Why we need a new professional ethics to guide our practice. *Journal of Digital & Social Media Marketing*, 11(1), 79-88.
- Horváth, D., & Szabó, R. Zs. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0 : Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>
- Huang, J. W. (2015). *Temporary vs sustainable advantage in the digital economy*.
- Huang, K., Dyerson, R., Wu, L., & Harindranath, G. (2015). From Temporary Competitive Advantage to Sustainable Competitive Advantage. *British Journal of Management*, 26(4), 617-636. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12104>
- Iaia, L., Nespoli, C., Vicentini, F., Pironti, M., & Genovino, C. (2024). Supporting the implementation of AI in business communication : The role of knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 28(1), 85-95. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2022-0944>
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020a). *Competing in the age of AI*. Harvard Business Review Press.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020b). *Competing in the age of AI: Strategy and leadership when algorithms and networks run the world*. Harvard Business Review Press.
- Ikbal, M. (2025). *Business analytics and strategic insights for SMEs*.

Institut de la statistique du Québec. (2024).

Islam, A., Islam, M. A., Dal Mas, F., Fijałkowska, J., Rahman, M., & Massaro, M. (2025).

Configuring AI-guided sustainable competitive advantage for SMEs through business model innovation : A systematic literature review approach. *Journal of Engineering and Technology Management*, 78, 101921. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2025.101921>

Islam, N. (2025). *AI for sustainable growth and competitive advantage in SMEs.*

Jain, A., Kakade, K. S., & Vispute, S. A. (2025). The Role of Artificial Intelligence (AI) in the

Transformation of Small- and Medium-Sized Businesses : Challenges and Opportunities.

In *Artificial Intelligence Enabled Businesses : How to Develop Strategies for Innovation* (p. 209-226). wiley. Scopus. <https://doi.org/10.1002/9781394234028.ch12>

Jankovic, S. D., & Curovic, D. M. (2023). Strategic Integration of Artificial Intelligence for

Sustainable Businesses : Implications for Data Management and Human User Engagement

in the Digital Era. *Sustainability*, 15(21), 15208. <https://doi.org/10.3390/su152115208>

Johnson, M. P., & Schaltegger, S. (2016). Two Decades of Sustainability Management Tools for

SMEs : How Far Have We Come? *Journal of Small Business Management*, 54(2), 481-505.

<https://doi.org/10.1111/jsbm.12154>

Kamišalić, A., Šestak, M., & Beranič, T. (2020). Supporting the Sustainability of Natural Fiber-

Based Value Chains of SMEs through Digitalization. *Sustainability*, 12(19), 8121.

<https://doi.org/10.3390/su12198121>

Kandeel, M. E., Saleh, B. A., Elrefae, G., & Elsantil, Y. G. (2024). Empowering Small and

Medium Enterprises (SMEs) through Artificial Intelligence. *2024 Fifth International*

Conference on Intelligent Data Science Technologies and Applications (IDSTA), 191-196.

<https://doi.org/10.1109/IDSTA62194.2024.10746984>

- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2020). Rulers of the world, unite ! The challenges and opportunities of artificial intelligence. *Business Horizons*, 63(1), 37-50.
- Kaplan, C. A. (2024). A Collective Intelligence Approach to Safe Artificial General Intelligence. In K. R. Thórisson, P. Isaev, & A. Sheikhlár (Éds.), *Artificial General Intelligence* (p. 109-118). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65572-2_12
- Kaplan, M. H., Andreas. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence : On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence - Michael Haenlein, Andreas Kaplan, 2019. *California Management Review*. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0008125619864925>
- Khogali, H. O., & Mekid, S. (2023). The blended future of automation and AI: Examining some long-term societal and ethical impact features. *Technology in Society*, 73, 102232. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102232>
- Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation : A Research Agenda. *Sustainability*, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025>
- Kittipanya-ngam, P., Tan, K. H., & Cavite, H. J. (2025). Future-ready AI : A framework for ethical and sustainable adoption. *Technology in Society*, 83, 102993. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102993>
- Kourti, I. (2016). *Narrative structures in management interviews*.
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 25. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2012/hash/c399862d3b9d6b76c8436e924a68c45b-Abstract.html

- Langlois, R. N. (2007). *Dynamics of Industrial Capitalism* (0 éd.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203963630>
- Le Dinh, T., Vu, M. C., & Tran, A. (2025a). *AI platforms and content automation in SMEs : A systematic review*.
- Le Dinh, T., Vu, M.-C., & Tran, G. T. C. (2025b). Artificial Intelligence in SMEs : Enhancing Business Functions Through Technologies and Applications. *Information*, 16(5), 415.
<https://doi.org/10.3390/info16050415>
- Lee, A. S. (1989). *Positivist vs interpretivist research in information systems*.
- Lee, J., Suh, T., Roy, D., & Baucus, M. (2019). Emerging Technology and Business Model Innovation : The Case of Artificial Intelligence. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 44. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030044>
- Lemos, S. I. C., Ferreira, F. A. F., Zopounidis, C., Galariotis, E., & Ferreira, N. C. M. Q. F. (2025). Artificial intelligence and change management in small and medium-sized enterprises : An analysis of dynamics within adaptation initiatives. *Annals of Operations Research*, 353(1), 197-223. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-05159-4>
- Leonidou, L. C., Christodoulides, P., & Thwaites, D. (2016). External Determinants and Financial Outcomes of an Eco-friendly Orientation in Smaller Manufacturing Firms. *Journal of Small Business Management*, 54(1), 5-25. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12121>
- Letendre, C. (s. d.). *IA - Des applications concrètes pour PME*.
- Levy, M., Powell, P., & Worrall, L. (2005). *Barriers to digital growth for SMEs*.
- Li, D., Pan, Z., Wang, D., & Zhang, L. (2023). A study on artificial intelligence orientation and new venture performance. *Asia Pacific Business Review*, 29(4), 967-989.
<https://doi.org/10.1080/13602381.2023.2188764>

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lu, H., & Shaharudin, M. S. (2024). *AI adoption mechanisms in small firms*.
- Machucho, R., & Ortiz, D. (2025). *The Impact of Artificial Intelligence on Business Innovation : A Review. Business, Economics and Management*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202502.1465.v1>
- Maedche, A., Legner, C., Benlian, A., Berger, B., Gimpel, H., Hess, T., Hinz, O., Morana, S., & Söllner, M. (2019). AI-Based Digital Assistants : Opportunities, Threats, and Research Perspectives. *Business & Information Systems Engineering*, 61(4), 535-544.
<https://doi.org/10.1007/s12599-019-00600-8>
- Makkonen, H. (2012). *Narrative data and strategic orientation*.
- Makkonen, H., Aarikka-Stenroos, L., & Olkkonen, R. (2012). Narrative approach in business network process research—Implications for theory and methodology. In *Industrial Marketing Management* (Vol. 41, Numéro 2, p. 287-299).
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.01.012>
- Mancuso, I., Messeni Petruzzelli, A., & Panniello, U. (2023). Digital business model innovation in metaverse : How to approach virtual economy opportunities. *Information Processing & Management*, 60(5), 103457. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103457>
- Mariani, M. M., & Mancini, M. (2025). *AI and organizational agility*.
- Marr, B. (s. d.). *Big Data in Practice*.
- McElheran, K., Li, J. F., Brynjolfsson, E., Kroff, Z., Dinlersoz, E., Foster, L., & Zolas, N. (2024). AI adoption in America : Who, what, and where. *Journal of Economics & Management Strategy*, 33(2), 375-415. <https://doi.org/10.1111/jems.12576>

- Mead, L. M. (2013). Teaching Public Policy : Linking Policy and Politics. *Journal of Public Affairs Education*, 19(3), 389-403. <https://doi.org/10.1080/15236803.2013.12001742>
- Meadows, D. H., & Wright, D. (2008). *Thinking in systems : A primer*. Chelsea Green Pub.
- Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in Finance : The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion. *International Journal of Financial Studies*, 8(3), 45. <https://doi.org/10.3390/ijfs8030045>
- MICHAEL E. PORTER. (2023). *L'AVANTAGE CONCURRENTIEL*. DUNOD.
- Mijatovic, I., Horvat, A., & Tomic, B. (2021). Current Practices of Corporate Social Responsibility in Serbia. In S. O. Idowu (Éd.), *Current Global Practices of Corporate Social Responsibility : In the Era of Sustainable Development Goals* (p. 327-349). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68386-3_15
- Mohd Rasdi, R., & Umar Baki, N. (2025). Navigating the AI landscape in SMEs : Overcoming internal challenges and external obstacles for effective integration. *PLOS One*, 20(5), e0323249. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323249>
- Musa, S., Abubakari, M. S., & Abdulwahab, L. O. (2025). Evaluating the potential of adapting Artificial Intelligence (AI) in small and medium enterprises for competitive advantage. In M. Anshari, M. N. Almunawar, & P. O. de Pablos (Éds.), *Multi-Industry Digitalization and Technological Governance in the AI Era* (p. 233-266). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-1681-9.ch012>
- Nassos, G. P., & Avlonas, N. (2014). *Practical sustainability strategies : How to gain a competitive advantage* (Second edition). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119561132>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis : Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1).

- Ogunyemi, A. O. (2013). *Competitive Strategies to Improve Small and Medium Enterprise Sales*.
- Ogunyemi, T. (2020). *AI adoption and SME revenue performance*.
- Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1).
- Oldemeyer, J. (2024). *Financial and talent barriers to AI in SMEs*.
- Oldemeyer, L., Jede, A., & Teuteberg, F. (2025). Investigation of artificial intelligence in SMEs : A systematic review of the state of the art and the main implementation challenges. *Management Review Quarterly*, 75(2), 1185-1227. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00405-4>
- Oliver, D. G. (2011). *The interpretivist paradigm in strategic research*.
- Otache, I., & Usman, S. (2024a). *Culture and innovation as growth determinants*.
- Otache, I., & Usman, T. O. (2024b). Entrepreneurial management, competitive advantage and SME performance : Evidence from an emerging economy. *European Business Review*, 36(6), 997-1014. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2023-0359>
- Paré, G., Trudel, B., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). *Synthesizing information systems knowledge : A review of reviews*. Information & Management.
- Pistrui, B., Kostyal, D., & Matyusz, Z. (2023). Dynamic acceleration : Service robots in retail. *Cogent Business & Management*, 10(3), 2289204. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2289204>
- Pollock, T. G., & Bono, J. E. (2017). *The complication in research storytelling*.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage : Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. Harvard Business Review.

- Presthus, W., & Munkvold, B. E. (2016a). *Theoretical contributions in information systems research*.
- Presthus, W., & Munkvold, B. E. (2016b). *Type 5 conceptual frameworks and type 7 propositions*.
- quantiques, L. comité d'experts sur l'adoption responsable des technologies. (2023). *Potentiel quantique*. Council of Canadian Academies.
- Québec, C. (2024). *Le retard des PME québécoises dans l'adoption de l'IA*.
- Québec, I. de la statistique du. (2024, mai 31). *Le Québec chiffres en main, édition 2024 : Le Québec en statistiques*. Institut de la statistique du Québec.
<https://statistique.quebec.ca/fr/communiqu/quebec-chiffres-en-main-edition-2024-le-quebec-en-statistiques>
- Radanliev, P., De Roure, D., Maple, C., & Santos, O. (2022). Forecasts on Future Evolution of Artificial Intelligence and Intelligent Systems. *IEEE Access*, 10. IEEE Publications Database. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3169580>
- Rapport d'activité 2024 | Conseil du patronat du Québec*. (2025, avril 25).
<https://www.cpq.qc.ca/publications/rapport-dactivite-2024/>
- Roberts, N., Galluch, P. S., Dinger, M., & Grover, V. (2012). Absorptive capacity and IT governance : The role of shared knowledge mechanisms. *MIS Quarterly*.
- Runeson, P., & Höst, M. (2009). *Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering*. Empirical Software Engineering.
- Sánchez, E., Calderón, R., & Herrera, F. (2025). Artificial Intelligence Adoption in SMEs : Survey Based on TOE–DOI Framework, Primary Methodology and Challenges. *Applied Sciences*, 15(12), 6465. <https://doi.org/10.3390/app15126465>

- Saxena, A. (2023). *The AI factor : How to apply artificial intelligence and use big data to grow your business exponentially*. Post Hill Press.
- Sedera, D., Lokuge, S., Grover, V., Sarker, S., & Sarker, S. (2016). Innovating with enterprise systems and digital platforms : A contingent resource-based theory view. *Information & Management*, 53, 366-379. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.01.001>
- Seni, D. A. (2008). *The motor of competitive advantage*.
- Shah, T. R. (2022). Can big data analytics help organisations achieve sustainable competitive advantage? A developmental enquiry. *Technology in Society*, 68, 101801. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101801>
- Shaharuddin, S. S., Redzuan, N. H., & Rosman, R. (2024). Indicator of Social Impact Measurement in Microfinance : A Thematic Review. In R. Khamis & A. Buallay (Éds.), *AI in Business : Opportunities and Limitations : Volume 1* (p. 325-336). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48479-7_27
- Simpson, M., Taylor, N., & Barker, K. (2004). Environmental responsibility in SMEs : Does it deliver competitive advantage? *Business Strategy and the Environment*, 13(3), 156-171. <https://doi.org/10.1002/bse.398>
- Singh, A., & Singh, G. (2025). Leveraging AI-powered predictive analytics for proactive risk management and business resilience in SMEs : Harnessing predictive insights to strengthen decision-making in SMEs. In P. Mehra & P. Kumar (Éds.), *Incentives and Benefits for Adopting Green Entrepreneurship Practices* (p. 265-294). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9306-2.ch011>
- Sjödin, D. (2021). *Digital servitization and AI capabilities in SMEs*.

- Sjödin, D., Parida, V., Palmié, M., & Wincent, J. (2021). How AI capabilities enable business model innovation : Scaling AI through co-evolutionary processes and feedback loops. *Journal of Business Research*, 134, 574-587. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.009>
- Sjödin, D., Parida, V., Palmié, M., & Wincent, J. (2023). *Digital servitization and AI-driven performance*.
- Skinner, R. (2015). *The Delphi method for strategic forecasting*.
- Skinner, R. J., Nelson, R. R., & Chin, W. (2022). Synthesizing Qualitative Evidence : A Roadmap for Information Systems Research. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(3), 639-677.
- Soundattikar, S. (2020). *Cost reduction via automated logistics*.
- Taché, J. (2013). *Leviers de différenciation stratégique*.
- Taché, P. (2014). *Accroître l'avantage concurrentiel*. Eyrolles.
- Taherizadeh, A., & Beaudry, C. (2021a). *L'IA n'est pas un dispositif prêt à l'emploi : Transformation organisationnelle complexe*.
- Taherizadeh, A., & Beaudry, C. (2021b). *Vers une meilleure compréhension de la transformation numérique optimisée par l'IA et de ses implications pour les PME manufacturières au Canada—Une recherche qualitative exploratoire*. CIRANO. <https://doi.org/10.54932/JDXB2231>
- Taherizadeh, A., & Beaudry, C. (2022). *Maturité numérique et intégration de l'IA*.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities : The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2009). *Dynamic capabilities and strategic management : Organizing for innovation and growth*. Oxford University Press USA - OSO.

- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.
- Thiruchanuru, S., & Bingi, J. (2025). Empowering rural development through sustainable entrepreneurship : AI-driven innovation and competitive edge for SMEs. In S. Apostolopoulos, I. Paunovic, B. Macaulay, & A. Kakouris (Éds.), *Entrepreneurial Opportunities in Disadvantaged Rural Communities* (p. 393-415). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-0214-0.ch013>
- Thornberg, R. (2012). Informed grounded theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*.
- Thuan, N. H., Drechsler, A., & Antunes, P. (2019). Construction of design science research questions. *Communications of the Association for Information Systems*, 44(1), 332-363. Scopus. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04420>
- University, S. (2021). *A brief history of AI*.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation : A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), 233. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>
- Von Garrel, J., & Jahn, C. (2023). Design Framework for the Implementation of AI-based (Service) Business Models for Small and Medium-sized Manufacturing Enterprises. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(3), 3551-3569. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-01003-z>

- Wade, M., & Hulland, J. (2004). The resource-based view and information systems research : Review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142.
- Walsham, G. (1995). *Interpretive case studies in IS research*.
- Wang, D., & Zhang, Y. (2024). Coupling of SME innovation and innovation in regional economic prosperity with machine learning and IoT technologies using XGBoost algorithm. *Soft Computing*, 28(4), 2919-2939. <https://doi.org/10.1007/s00500-024-09640-z>
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future : Writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2).
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*.
- Więckowska, B., Kubiak, K. B., Józwiak, P., Moryson, W., & Stawińska-Witoszyńska, B. (2022). Cohen's Kappa Coefficient as a Measure to Assess Classification Improvement following the Addition of a New Marker to a Regression Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10213. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610213>
- Wiegerinck, W., Burgers, W., & Kappen, B. (2013). *Bayesian Networks, Introduction and Practical Applications* (Vol. 49).
- Wilson, C. (2011). Developing a coaching culture. *Industrial and Commercial Training*, 43, 407-414. <https://doi.org/10.1108/00197851111171827>
- Wilson, C., Morrison, T., & Everingham, J.-A. (2017). Linking the 'meta-governance' imperative to regional governance in resource communities. *Journal of Rural Studies*, 50, 188-197. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.01.003>

- Yang, C.-H. (2022). How Artificial Intelligence Technology Affects Productivity and Employment : Firm-level Evidence from Taiwan. *Research Policy*, 51(6), 104536. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104536>
- Yang, K. (2022). *AI as a general-purpose technology (GPT)*.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : Design and methods*. Sage Publications.
- Zang, Z., Cheng, S., Xia, H., Li, L., Sun, Y., Xu, Y., Shang, L., Sun, B., & Li, S. Z. (2024). DMT-EV : An Explainable Deep Network for Dimension Reduction. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 30(3), 1710-1727. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2022.3223399>
- Zhang, Y., Sun, J., Yang, Z., & Wang, Y. (2020). Critical success factors of green innovation : Technology, organization and environment readiness. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121701. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121701>
- Zong, Z., Anwar, M. A., Khan, S., Asmi, F., & Hussain, N. (2025). Big-data AI analytics in value-chain innovation and international marketing strategy : Insights from SMEs in cultural and creative industries. *International Marketing Review*, 42(4), 556-584. <https://doi.org/10.1108/IMR-02-2024-0049>