Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit
ISSN: 2550-469X
Volume 9 : Numéro 1

L'intelligence artificielle comme levier de performance dans les entreprises de services: Rôle du contrôle de gestion et de l'innovation organisationnelle

Artificial intelligence as a performance lever in service companies: The role of management control and organizational innovation

BADRE El Mehdi

Docteur en sciences économiques et de gestion
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales
Université Moulay Ismail, Meknès - Maroc
Laboratoire d'Etudes et Recherches Economiques et Sociales

SIDOUNA Slimane

Doctorant chercheur en sciences économiques et de gestion
École Supérieure de Technologie
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès - Maroc
Laboratoire Technologies et Services Industriels

LAHRECH Abdelali

Professeur-chercheur en sciences économiques et de gestion
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales
Université Moulay Ismail, Meknès - Maroc
Laboratoire d'Etudes et Recherches Economiques et Sociales

Date de soumission : 22/02/2025

Date d'acceptation : 09/04/2025

Pour citer cet article :

BADRE. El et al. (2025) « L'intelligence artificielle comme levier de performance dans les entreprises de services : Rôle du contrôle de gestion et de l'innovation organisationnelle », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Volume 9 : numéro 1» pp : 375- 401.

Résumé

Le secteur des services, caractérisé par sa complexité et sa forte intensité en capital humain, fait face à des défis croissants en matière de performance et d'adaptabilité. Cette recherche explore le rôle stratégique de l'intelligence artificielle (IA) dans l'amélioration de la performance organisationnelle des entreprises de services, en mettant l'accent sur ses interactions avec les pratiques managériales. L'étude repose sur une approche post-positiviste et une enquête quantitative menée auprès d'un échantillon de 99 managers et responsables d'entreprises de services situées dans la région de Fès-Meknès. L'analyse statistique, appuyée par des outils d'apprentissage automatique, met en évidence le rôle de l'IA dans l'automatisation de la collecte et de l'analyse des données, permettant une prise de décision plus rapide et plus pertinente. Les résultats montrent que l'IA contribue également à l'optimisation des ressources, à la personnalisation des services et au renforcement de l'innovation organisationnelle. En favorisant l'apprentissage organisationnel et la réactivité stratégique, l'IA s'impose comme un levier essentiel pour accroître la compétitivité et la pérennité des entreprises de services. Cette intégration forme un modèle hybride de gouvernance managériale qui conjugue technologies avancées et agilité décisionnelle.

Mots-clés : Apprentissage organisationnel ; compétitivité ; intelligence artificielle ; performance ; services.

Abstract

The service sector, marked by its complexity and high reliance on human capital, faces increasing challenges in performance and adaptability. This research investigates the strategic role of artificial intelligence (AI) in enhancing the organizational performance of service companies, focusing on its interactions with managerial practices. The study adopts a post-positivist approach and is based on a quantitative survey conducted with a sample of 99 managers and executives from service companies located in the Fès-Meknès region. Statistical analysis, supported by machine learning tools, highlights the role of AI in automating data collection and analysis, enabling faster and more informed decision-making. The findings show that AI also contributes to resource optimization, service personalization, and the reinforcement of organizational innovation. By fostering organizational learning and strategic responsiveness, AI emerges as a key lever to boost the competitiveness and sustainability of service companies. This integration forms a hybrid model of managerial governance that combines advanced technologies with agile decision-making.

Keywords: Artificial intelligence; competitiveness; organizational learning; performance; services.

Introduction

Dans un contexte économique en constante mutation, marqué par l'intensification de la concurrence, l'évolution rapide des technologies et l'accroissement des exigences des clients, les entreprises de services sont appelées à repenser leurs modes de gestion pour maintenir leur compétitivité et améliorer leur performance globale. Ces transformations engendrent des attentes élevées en matière de diversité, de fiabilité, de qualité et de réactivité, tout en intégrant des considérations éthiques, environnementales et sociétales. Dans ce cadre, le contrôle de gestion apparaît comme un levier stratégique permettant une meilleure maîtrise des coûts, un pilotage efficace des activités et une orientation claire vers les objectifs de performance. Parallèlement, l'intelligence artificielle (IA) et l'innovation organisationnelle s'imposent comme des catalyseurs de changement, capables de transformer en profondeur les pratiques de gestion et de soutenir les efforts d'optimisation dans les entreprises de services. L'intérêt de cette recherche réside dans l'analyse des relations entre les pratiques du contrôle de gestion, l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle, et leur impact sur la performance globale des entreprises de services. L'objectif principal est d'identifier les pratiques de contrôle de gestion les plus influentes, d'analyser les mécanismes à travers lesquels elles affecteraient la performance, et d'examiner le rôle médiateur que joueraient l'IA et l'innovation organisationnelle dans ces relations.

La question centrale que soulève cette recherche est la suivante : **Dans quelle mesure les pratiques de contrôle de gestion influenceraient-elles la performance globale des entreprises de services, en intégrant l'impact de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle ?** Pour y répondre, plusieurs questions de recherche sont posées :

1. Quels sont les indicateurs clés permettant d'évaluer la performance globale des entreprises de services ?
2. Quelles sont les pratiques de contrôle de gestion spécifiques à ce secteur ?
3. Comment ces pratiques influenceraient-elles la performance financière et non financière ?
4. En quoi les innovations organisationnelles et l'intelligence artificielle joueraient-elles un rôle médiateur dans cette relation ?

À partir de ces questionnements, douze hypothèses de recherche ont été formulées.

✓ **Effets directs**

- **H.1 :** Les pratiques communes du contrôle de gestion affecteraient positivement la performance financière.
- **H.2 :** Les pratiques communes du contrôle de gestion affecteraient positivement la performance non financière.
- **H.3 :** Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affecteraient positivement la performance financière.
- **H.4 :** Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affecteraient positivement la performance non financière.

✓ **Effets indirects via l'innovation organisationnelle**

- **H.5 à H.8 :** Les pratiques de contrôle de gestion affecteraient positivement la performance globale au moyen de l'innovation organisationnelle.

✓ **Effets indirects via l'intelligence artificielle**

- **H.9 à H.12 :** Les pratiques de contrôle de gestion affecteraient positivement la performance globale au moyen de l'intelligence artificielle.

L'étude s'inscrit dans le paradigme positiviste et adopte une approche quantitative fondée sur un questionnaire structuré. L'enquête a été menée auprès de 99 managers et responsables d'entreprises opérant dans le secteur des services dans la région Fès-Meknès, entre janvier et mars 2025. Les données recueillies ont permis une analyse rigoureuse des relations entre les variables étudiées, en recourant à des méthodes statistiques adaptées. Pour répondre à notre problématique, cette étude s'articule autour de trois sections principales. La première est consacrée à une revue de la littérature qui explore les concepts fondamentaux liés à la performance globale des entreprises de services, aux pratiques de contrôle de gestion, à l'innovation organisationnelle ainsi qu'à l'intelligence artificielle. La deuxième section présente en détail la méthodologie adoptée, en précisant le paradigme de recherche, la population ciblée, l'outil de collecte des données et les méthodes d'analyse utilisées. Enfin, la troisième section regroupe les résultats empiriques et leur discussion critique, en mettant en lumière les relations entre les variables étudiées, en les confrontant aux travaux antérieurs, et en identifiant les apports théoriques et managériaux de la recherche.

1. Les fondements théoriques et conceptuels

1.1. Notion de la performance globale dans les entreprises de services

1.1.1. Concept de la performance globale

La performance est considérée comme globale lorsqu'une entreprise vise à répondre aux attentes des différentes parties prenantes, notamment les investisseurs, les salariés, les clients, les fournisseurs et l'Etat. Cette analyse de la performance globale présente trois aspects : premièrement, elle couvre un large éventail de responsabilités ; deuxièmement, elle conserve un large éventail de responsabilités ; et troisièmement, elle concerne un éventail diversifié d'acteurs à l'échelle mondiale. Le concept de performance globale permet non seulement de mobiliser les différents acteurs de l'entreprise mais aussi de les sensibiliser aux enjeux du développement durable (Capron & Quairel, 2006). La mesure de la performance était auparavant uniquement basée sur les profits, avec un accent mis sur la création de valeur pour les actionnaires. La prédominance de l'idéologie libérale justifiait la priorité accordée aux intérêts des actionnaires par rapport aux autres parties prenantes de l'entreprise (Frimousse & Peretti, 2015). En conséquence, le succès de l'entreprise repose sur un ensemble uniforme de mesures, couvrant à la fois les aspects financières et non financières (Oubya, 2016).

1.1.2. La performance globale dans les entreprises de services

La mesure de la performance dans la prestation de services est rendue plus complexe par l'interaction directe entre le personnel et les clients. Ce contact personnel introduit divers facteurs, tels que l'apparence, les émotions et la psychologie, qui peuvent affecter le résultat. Par conséquent, il ne suffit pas de se baser uniquement sur le tarif facturé pour le service en tant que mesure de l'efficacité. La qualité du service fourni doit également être considérée par rapport au temps passé par le client. Selon Gervais & Thenet (2002), la mesure de la productivité nécessite une approche plus globale. Cela implique de se concentrer simultanément sur deux aspects de la performance, à savoir la rapidité et l'efficacité, ce qui peut créer des tensions pour les prestataires de services. D'une part, la performance économique exige que le prestataire limite la durée de l'interaction. Par ailleurs, la performance leur impose de donner la priorité à la satisfaction du client et d'assurer une prestation de service de haute qualité. Il est essentiel d'équilibrer ces exigences concurrentes pour améliorer la prestation de services, mais cela n'est possible que si les contraintes de temps n'empiètent pas sur le travail effectué (Mebarki, 2018). L'implication du bénéficiaire dans les activités liées au travail peut entraîner des risques potentiels pour l'employé, tels que l'agression, l'incivilité et la violence physique ou verbale, comme l'indique (Blandin, 2013).

Ce mauvais traitement des clients peut avoir un impact négatif sur la perception que les employés ont d'eux-mêmes et sur la qualité du service (Park & Kim, 2019). En conséquence, les employés peuvent se venger en sabotant les clients ou en fournissant des comportements de service minimaux, comme l'ont noté (Shao & Skarlicki, 2014). Il est essentiel d'éviter toute interférence du bénéficiaire dans de telles situations afin de garantir le bien-être des employés et la qualité du service fourni aux clients.

1.2. Concept du contrôle de gestion dans les entreprises de services

1.2.1. Contrôle de gestion

Le contrôle de gestion joue un rôle central dans l'intégration efficace de l'intelligence artificielle au sein des entreprises de services. En tant que système structuré, il fournit aux managers des informations chiffrées actualisées permettant d'identifier les écarts de performance, de diagnostiquer les déséquilibres et d'orienter les actions correctives (Alazard & Sépari, 2018). Ce processus repose sur des outils d'analyse combinant approches quantitatives et qualitatives, visant à piloter les produits, les activités et les processus. Initialement axé sur la connaissance des coûts, il englobe aujourd'hui des fonctions stratégiques et tactiques, contribuant à l'amélioration continue des activités et à l'accompagnement du changement. Il facilite la réflexion stratégique, assure la cohérence des décisions et oriente les acteurs vers les objectifs définis. En offrant une supervision claire des différents intervenants, le contrôle de gestion permet aux gestionnaires de prendre des décisions éclairées dans un environnement complexe (El Kezazy, 2022). Dans un contexte de transformation numérique, il devient un pilier de gouvernance, garantissant l'alignement des technologies d'IA avec la stratégie de l'entreprise, et soutenant une performance globale, intégrée et durable.

1.2.2. Contrôle de gestion dans les entreprises de services

Selon Gadrey & Zarifian (2001) les entreprises de services peuvent être divisées en trois catégories : celles qui se concentrent sur la conception de nouveaux services (R&D), celles qui gèrent de grands systèmes techniques et administratifs tels que les plates-formes techniques et les centres de traitement administratif, et celles qui traitent directement avec les clients tels que les réseaux de vente et les plates-formes téléphoniques. C'est dans la gestion du personnel et des réseaux du front office que le contrôle des activités de service est le plus spécifique. La conception d'un système de contrôle de gestion au sein des entreprises de services facilite l'identification des déterminants critiques impactant les objectifs globaux,

ainsi que la détermination des leviers d'action pour établir des indicateurs de mesure et d'évaluation de la performance. Cependant, il convient de noter que le choix des indicateurs est fortement influencé par les spécificités propres aux services, ce qui peut restreindre l'efficacité du système de contrôle de gestion (Lorino, 1995). Nous explorerons les questions clés et les techniques impliquées dans la gestion de la performance des services, y compris celles utilisées par les contrôleurs de gestion (Ducrocq, et al., 2001), ainsi que celles employées par d'autres personnes dans l'entreprise dans le cadre de leurs rôles (Lorino, 2008).

1.3. L'innovation organisationnelle dans les entreprises

Conformément à Schumpeter (1942), l'innovation représente une destruction créatrice qui révolutionne constamment la structure économique de l'intérieur, en éliminant de manière continue ses composants obsolètes et en engendrant de façon continue de nouveaux éléments, comme l'indiqué par Deubel & Montousse (2003). Le Manuel d'OSLO de l'OCDE (2005) propose une définition basée sur une classification par types. Il caractérise l'innovation comme l'introduction d'un produit (bien ou service) ou d'un processus nouveau ou considérablement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation, dans les pratiques organisationnelles sur le lieu de travail ou dans les relations externes. L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE, 2013) fournit également une définition de l'innovation, la décrivant comme un changement significatif de nature technique, commerciale, organisationnelle, structurelle, logique ou relationnelle ayant un impact sensible sur l'activité de l'entreprise et son environnement concurrentiel. Cette conception de l'innovation se base sur les résultats de nouveaux développements technologiques ou sur l'utilisation d'autres connaissances acquises par l'entreprise (INSEE, 2013). Subséquemment, les entreprises doivent innover pour survivre sur le marché actuel, qui est hautement compétitif et complexe (Lattuf, 2006). El Bahraoui, et al., (2016) soulignent en outre que la nature incertaine du marché fait qu'il est difficile pour les entreprises d'anticiper les tendances futures, ce qui rend l'innovation encore plus cruciale. Le développement d'une compétitivité durable grâce à l'innovation est une stratégie clé pour les entreprises qui veulent prospérer.

1.4. L'intelligence artificielle : Définition, histoire et évolution

L'intelligence artificielle (IA) est souvent entendue comme la capacité des machines à démontrer une forme d'intelligence, contrastant avec l'intelligence naturelle présente chez les êtres humains, comme l'indiquent Hu, et al. , (2013). Les machines peuvent simuler des

comportements humains lorsqu'elles disposent d'une vaste base de connaissances ou d'informations sur le monde qui les entoure. L'IA a prouvé son utilité dans divers champs scientifiques, grâce à la diversité de ses applications. D'après Caron, et al. (2013), l'intelligence artificielle est considérée comme une branche de l'informatique, axée sur le développement de systèmes informatiques et de machines, y compris des robots, qui peuvent raisonnablement égaler l'intelligence humaine. L'histoire de l'IA s'étend sur plus de sept décennies, jalonnée d'innovations, d'engouements et de périodes de stagnation, connues sous le nom de "hivers de l'IA". Les premières bases ont été établies en 1943 avec le modèle de neurone MCP de McCulloch & Pitts, une première tentative d'imitation d'un neurone biologique, utilisant la logique booléenne pour simuler l'activité neuronale (McCulloch & Pitts, 1943). En 1950, Alan Turing élargit le champ de l'IA avec le Test de Turing, conçu pour évaluer si une machine peut exhiber un comportement intelligent indistinguable de celui des humains (Turing, 1950). En 1956, la Conférence de Dartmouth a été un tournant majeur, reconnaissant formellement l'IA comme une discipline académique (McCorduck, 2004). Cependant, l'enthousiasme initial a diminué lors des hivers de l'IA dans les années 1970 et 1990, en raison des limitations des modèles, comme en témoigne le perceptron de Rosenblatt (Minsky & Papert, 1969) et des critiques sur des attentes excessives (Lighthill, 1973). Malgré ces revers, l'IA a connu un regain d'intérêt dans les années 1990, notamment avec Deep Blue d'IBM battant le champion d'échecs Garry Kasparov en 1997, un événement marquant pour le domaine (Campbell, et al., 2002). Au début des années 2010, l'apprentissage profond a vu le jour, soutenu par des avancées technologiques et une augmentation de la puissance de calcul, apportant des progrès significatifs en reconnaissance d'images avec des modèles tels qu'AlexNet, qui a utilisé des GPU pour atteindre des performances remarquables (Krizhevsky, et al., 2012).

2. Méthodologie et modèle théorique de recherche

2.1. Méthodologie de recherche

⇒ Justification du choix de la région d'étude

La région Fès-Meknès a été retenue pour cette étude en raison de son tissu économique en mutation rapide et de la place croissante occupée par le secteur tertiaire dans son économie. Cette dynamique offre un terrain pertinent pour observer l'impact des pratiques de contrôle de gestion, de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle sur la performance des entreprises de services. De plus, cette région représente un échantillon représentatif des

enjeux de modernisation et de digitalisation que connaissent les entreprises de services au Maroc, en particulier dans un contexte de compétitivité accrue.

⇒ **Démarche méthodologique**

Cette recherche s'inscrit dans le paradigme positiviste, en adoptant une approche hypothético-déductive et une méthode quantitative. Ce choix méthodologique est justifié par la nature explicative de notre problématique, qui vise à tester des relations causales entre plusieurs variables. Pour ce faire, la modélisation par équations structurelles (PLS-SEM) a été choisie comme méthode d'analyse, permettant d'évaluer simultanément les effets directs et indirects entre les pratiques de contrôle de gestion, l'intelligence artificielle, l'innovation organisationnelle et la performance globale.

⇒ **Population mère et échantillon**

La population mère de cette étude regroupe 285 entreprises de services implantées dans la région de Fès-Meknès, identifiées à travers un travail de recensement couvrant diverses branches, tandis que l'échantillon, composé de 99 entreprises sélectionnées selon une méthode d'échantillonnage probabiliste aléatoire simple afin de garantir la représentativité et la fiabilité des résultats, est présenté de manière détaillée dans le tableau n°1.

Tableau 1 : Répartition de l'échantillon selon les branches d'activité des entreprises de services interrogées

Branche	Nombre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Services Commerciaux	30	30,30%	30,30%
Conseil, service juridique et experts	10	10,10%	40,4%
Education et enseignements	4	4,04%	44,44%
Santé	3	3,03%	47,47%
Services financières	40	40,41%	87,88%
Tourisme et hébergement	5	5,05%	92,93,8%
Transport	7	7,07%	100%
Total	**99**	**100%**	

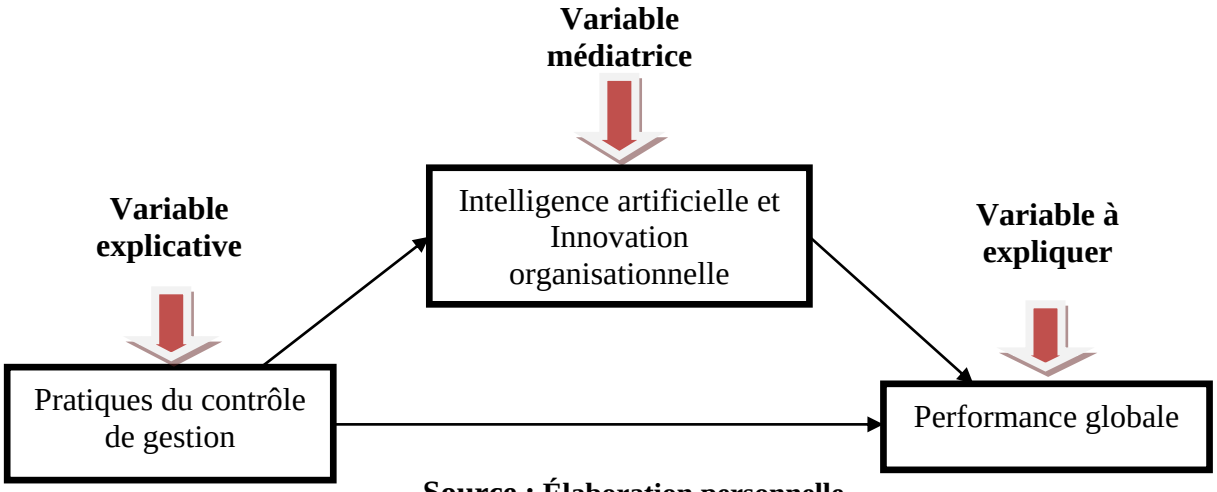
Source : Élaboration personnelle.

⇒ **Outil et méthode de collecte des données**

L'outil principal de collecte des données est un questionnaire structuré, élaboré à partir des modèles théoriques et des variables identifiées dans la littérature, et administré entre janvier et mars 2025 auprès des entreprises enquêtées, selon trois modalités : en face à face (25 %), par téléphone (5 %) et en ligne via Google Forms (70 %).

2.2. L'élaboration du model conceptuel

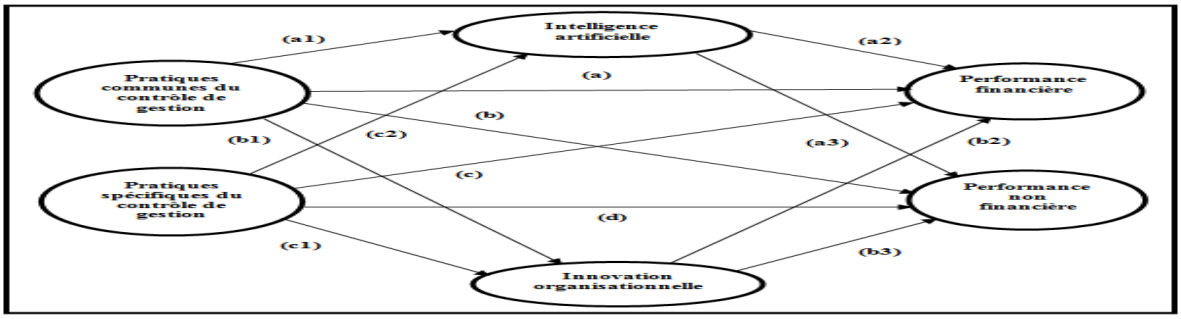
Figure 1 : Modèle théorique de recherche



Source : Élaboration personnelle.

Sur la base de notre modèle théorique de recherche, nous décomposons chaque variable en deux sous-variables, ce qui donne le modèle conceptuel suivant :

Figure 2 : Spécification du model conceptuel



Source : Élaboration personnelle.

3. Résultats et discussion

3.1. Résultats

➔ **Mesure de la cohérence interne des items du questionnaire (Fiabilité)**

La fiabilité des items du questionnaire établis sur des échelles de mesure de Likert agrés par construit est le premier critère qui doit être évalué au moyen de alpha de Cronbach[1], qui suppose que les charges externes (factors loading) doivent être supérieurs à 0,7 (Colonne 1,

[1] Le alpha de Cronbach suppose que les charges externes soient égales pour un même construit, ce qui n'est pas le cas généralement dans la modélisation par équations structurelle. Cette limite renvoie à l'emploi d'autres mesures de fiabilité.

Tableau 2). Ce même tableau indique un alpha de Cronbach au-delà des normes théoriques pour toutes les constructions.

Tableau 2 : Validité convergente des construits latents

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Intelligence artificielle	0,929	0,939	0,945	0,741
Innovation organisationnelle	0,920	0,923	0,938	0,689
Performance financière	0,935	0,939	0,948	0,754
Performance non financière	0,920	0,921	0,938	0,687
Pratiques communes du CG	0,895	0,895	0,924	0,708
Pratiques spécifiques du CG	0,967	0,967	0,974	0,884

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

Or, le alpha de Cronbach est très sensible au nombre des items. En raison de ces limites, il est plus approprié d'appliquer une mesure différente de la fiabilité de la cohérence interne. Il s'agit de la fiabilité composite (CR) ajustée du nombre des items d'une variable latente. Pour cette fiabilité composite (CR) des valeurs comprises entre 0,70 et plus, peuvent être considérées comme satisfaisantes pour la mesure de cohérence interne entre les indicateurs d'un même construit (Nunally & Bernstein, 1994). Notre recherche révèle une fiabilité composite souhaitable en dépassant 0,7 pour chaque construction latente (Tableau 2 ci-dessus) aussi bien pour le type (Rho-a) que le type (Rho-c). Ce résultat conclut au choix pertinent des questions à échelle de Likert de notre questionnaire pour mesurer les construits latents tels qu'ils sont conceptualisés théoriquement.

➔ **Mesure de validité convergente**

Après avoir initialement établi que chaque indicateur se charge sur son construit respectif et présente une certaine fiabilité composite, nous passons maintenant à l'évaluation de la validité convergente. Selon Evrard, et al., (2009), la validité convergente tend à vérifier si les indicateurs d'un même facteur latent s'associés bien entre eux pour couvrir un même domaine. Statistiquement parlant, cela se traduit par un partager de certaine variance entre les indicateurs et leur construit que le mesure. Au sens de Fornell & Larcker (1981), la validité

convergente consiste à calculer la variance moyenne extraite (AVE) pour chaque construction dont la valeur doit être supérieure à 0,50. Dans notre situation, pour chacun des construits latents, l'AVE est largement supérieur à 0,5 (Dernière colonne du tableau 2 ci-dessus), en montrant, que les indicateurs ont bien une validité convergente sur le construit.

➔ **Mesure de la validité discriminante**

La validité discriminante permet d'identifier si les différents indicateurs de différentes constructions ne sont pas en interaction ou en interférence entre eux c'est-à-dire le construit latent est unique et capte des phénomènes non représentés par d'autres construits dans le modèle. Pour s'assurer de la discrimination entre les constructions, certaine mesure sont proposées en SEM-PLS. Il s'agit du critère de Fornell & Larcker et du critère de Cross Loading.

✓ **Critère de Fornell et Larcker (1981)**

Le critère de Fornell-Larcker est la première approche proposée. Il consiste à comparer la racine carrée des valeurs d'AVE avec les corrélations des variables latentes deux à deux. Plus précisément, la racine carrée de l'AVE située sur la diagonale (Tableau 3) de chaque construit doit être supérieure à sa corrélation avec tout autre construit[2]. Dans notre situation les mesures entre les six variables latentes sont clairement discriminantes telle quelles sont indiquées dans le Tableau n°3 suivant :

Tableau 3 : Mesure de la validité discriminante par le critère Fornell-Larcker (1981)

Fornell-Larcker criterion	**I.A**	**INNOV**	**P.F**	**P.N.F**	**PCCG**	**PSCG**
Intelligence artificielle (I.A)	**0,861**					
Innovation organisationnelle (INNOV)	0,577	**0,830**				
Performance financière (PF)	0,452	0,779	**0,868**			
Performance non financière (PNF)	0,563	0,661	0,612	**0,829**		
Pratiques communes du CG (PCCG)	0,577	0,544	0,447	0,520	**0,842**	
Pratiques spécifiques du CG (PSCG)	0,431	0,664	0,939	0,615	0,361	**0,940**

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

Le tableau n°3 indique que les variances moyennes partagées entre les indicateurs et leur construit respectifs sont largement supérieures aux variances partagées entre les six variables latentes prises deux à deux. Ce résultat montre qu'il n'y a pas de chevauchement ou d'interférence entre les construits vis-à-vis de leurs indicateurs de mesure au sens du Fornell & Larcker.

[2] Ce critère peut également être énoncé par l'AVE qui doit dépasser la corrélation au carré.

✓ **Critère de Cross Loading**

Pour s'assurer de la validité discriminante des construit et de rompre avec les insuffisances du critère de Fornell & Larcker, une deuxième mesure plus robuste à été proposée, il s'agit du cross loading**.** Elle consiste à examiner les charges croisées des indicateurs. Plus précisément, la charge externe d'un indicateur sur le concept qui lui est associé doit être supérieure à toutes les charges sur les autres concepts latents (c'est-à-dire les charges croisées).

Cette situation est bien réalisée dans notre cas (Tableau 4 ci-après) pour tous les construits. Les résultats agrégés dans ce tableau sont cohérents avec la conceptualisation des constructions latentes en renvoyant un signe du bon choix des variables manifestes et leur mesure par les items proposés dans le questionnaire ainsi que les données collectées sur ces items.

Tableau 4 : Validité discriminante selon le critère de Cross Loading

Cross loadings	LA	INNOV	PF	PNF	PCCG	PSCG
INOV1		0,837				
INOV2		0,914				
INOV3		0,829				
INOV4		0,922				
INOV5		0,817				
INOV6		0,882				
INOV7		0,835				
LA1	0,848					
LA2	0,830					
LA3	0,877					
LA4	0,908					
LA5	0,922					
LA6	0,770					
PCG1					0,757	
PCG2					0,798	
PCG3					0,921	
PCG4					0,829	
PCG5					0,892	
PCGS1						0,957
PCGS3						0,911
PCGS4						0,948
PCGS5						0,921
PCGS6						0,962
PERF1				0,707		
PERF2				0,748		
PERF3				0,898		
PERF4				0,875		
PERF5				0,884		
PERF6				0,902		
PERF7				0,861		
PF1			0,858			
PF2			0,834			
PF3			0,847			
PF5			0,886			
PF6			0,888			
PF7			0,896			

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

➔ **Le test des effets causaux directs des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale**

D'après les résultats d'estimation par PLS (Tableau 5), les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement et statistiquement significatif au seuil de 5% la performance financière *(β=0,061, T-Student =2,052, P-value =0,04)* et la performance non financière des entreprises *(β=0,157, T-Student =2,051, P-value=0.04).* Ces deux liens causaux directs formulés sous H1 et H2 sont éventuellement confirmés. De même, les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement est statistiquement significatif au seuil de 5% la performance financière *(β =0,762, T-Student =15,579, P-value=0.0)* et la performance non financière *(β =0,299, T-Student =3,086, P-value=0.0)*. Ces deux liens causaux formulés sous H3 et H4 sont éventuellement confirmés. Du point de vue statistique ces résultats indiquent que lorsque des pratiques communes du contrôle de gestion varient d'une unité d'écart type, la performance financière varie de 0,061 unités d'écart-type et la performance non financière varie de 0,157 unités d'écart type. Également, la dispersion d'une unité d'écart-type des pratiques spécifiques du contrôle de gestion entraine une modification de 0,762 unité d'écart-type de la performance financière et de 0,299 unités d'écart-type la performance non financière. Il y a donc un lien statistique causal entre les variables soumises au test. En comparaison les pratiques communes avec des pratiques spécifiques le poids de ces derniers est plus d'important que les autres dans la production de la performance.

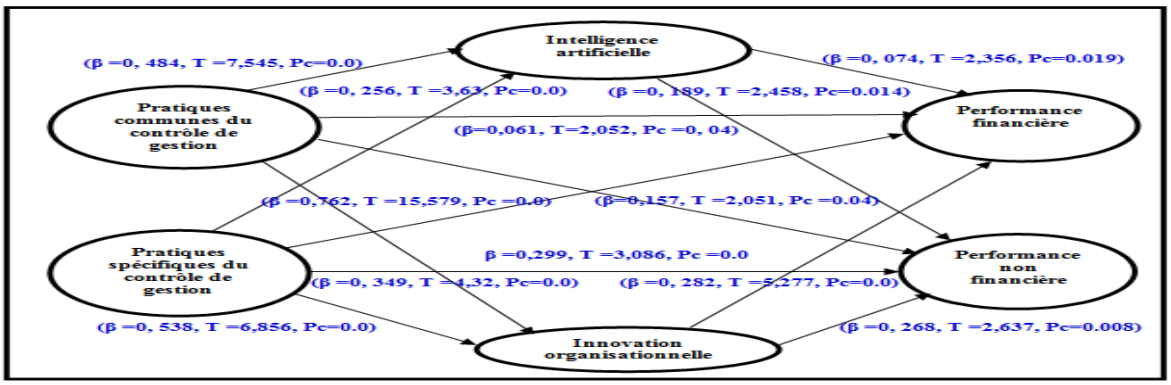
Tableau 5 : Résultats d'estimation des effets directs

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (|O/STDEV|)	P values
PCCG -> P.F	0,061	0,059	0,030	2,052	0,040
PCCG -> P.N.F	0,157	0,156	0,077	2,051	0,040
PSCG -> P.F	0,762	0,762	0,049	15,579	0,000
PSCG -> P.N.F	0,299	0,305	0,097	3,086	0,000
I.A -> P.F	0,074	0,072	0,031	2,356	0,019
I.A -> P.N.F	0,189	0,190	0,077	2,458	0,014
INNOV -> P.F	0,282	0,283	0,054	5,277	0,000
INNOV -> P.N.F	0,268	0,261	0,101	2,637	0,008
PCCG -> I.A	0,484	0,487	0,064	7,545	0,000
PCCG -> INNOV	0,349	0,348	0,081	4,320	0,000
PSCG -> I.A	0,256	0,256	0,070	3,636	0,000
PSCG -> INNOV	0,538	0,541	0,079	6,856	0,000

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

En outre, les résultats agrégés dans le tableau n°5 ont été schématisé de façon plus claire dans la figure n°4. L'examen des coefficients des chemins estimés montre bien que les pratiques communes ont un effet significatif et positif au seuil de 5% aussi bien sur l'intelligence artificielle *(β=0,484, T-Student=7,545, P-value=0.0)* que sur l'innovation organisationnelle *(β=0,349, T-Student =4,32, P-value=0.0)*. Par la même, les pratiques spécifiques produisent également un effet statistiquement significatif et positif sur l'intelligence artificielle *(β=0,256, T-Student =3,633, P-value=0.0)* et sur l'innovation organisationnelle *(β=0,538, T-Student =6,856, P-value=0.0)*. Par ailleurs, l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle exercent un effet positif et statistiquement significatif au seuil de 5% sur la performance financière et la performance non financière.

Figure 3 : Résultats d'estimation des effets directs par PLS



Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

L'interprétation de ces coefficients en termes d'écart-type exprime la force de lien entre les variables retenues dans chaque modèle. Dans ce sens, la variation de la (les) variables exogène(s) d'une unité d'écart-type entraine la variation de la variable de l'endogène de la valeur du coefficient « β » unités d'écart-type. Puisque les coefficients sont standardisés alors plus « β » est proche de 1 plus le lien est fort entre l'endogène et l'exogène.

➔ **Le test de l'effet causal médiatisé par l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle**

Le modèle d'équations structurelles sous examen ne compte que deux variables latentes médiatrices « Intelligence artificielle et Innovation organisationnelle ». Mais, puisque ce modèle est constitué de deux variables exogènes relatives aux pratiques du contrôle de gestion et deux variables endogènes relatives à la performance globale alors il y a huit chemins

d'effets indirects spécifiques allant des pratiques du contrôle de gestion vers la performance globale. L'estimation de ces chemins par PLS a abouti aux résultats suivant (Tableau 6) :

Tableau 6 : Test des effets indirects spécifiques relatifs aux pratiques du contrôle de gestion

Specific indirect effects	Original sample	Sample mean	Standard deviation	T statistic	P values
PCCG -> I.A -> P.F	0,036	0,035	0,017	2,138	0,033
PCCG -> I.A -> P.N.F	0,092	0,093	0,042	2,203	0,028
PCCG -> INNOV -> P.F	0,099	0,099	0,031	3,219	0,001
PCCG -> INNOV -> P.N.F	0,094	0,091	0,043	2,157	0,031
PSCG -> I.A -> P.F	0,019	0,018	0,010	1,977	0,048
PSCG -> I.A -> P.N.F	0,048	0,048	0,023	2,067	0,039
PSCG -> INNOV -> P.F	0,152	0,153	0,036	4,244	0,000
PSCG -> INNOV -> P.N.F	0,144	0,141	0,058	2,481	0,013

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

➔ **Test d'effet indirect des pratiques communes sur la performance globale**

Selon le tableau n°6 ci-dessus, l'effet des pratiques communes du contrôle de gestion sur la performance financière et non financière est véhiculé de façon indirecte au moyen de deux médiateurs à savoir l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle. Du moment que les coefficients respectifs *(β=0,036, T-Student =2,138, Pc=0,033)* et *(β=0.092, T-Student = 2,203, Pc=0,028)* sont statistiquement positifs et significatifs au seuil de 5% alors il y un effet respectif dans le même sens des pratiques communes sur la performance financière et non financière médiatisé par l'intelligence artificielle (1ère et 2ème ligne du tableau n°6). Par la même, les coefficients respectifs *(β=0,099, T-Student = 3,219, Pc=0,001)* et *(β=0,094, T-Student =2,157, Pc=0,031)* sont positifs et statistiquement significatifs au seuil de 5%, ils traduisent un effet respectif significatif des pratiques communes du contrôle de gestion sur la performance au moyen de l'innovation organisationnelle (3ème et 4ème ligne du tableau n°6). D'un autre côté, puisque l'effet direct et indirect des pratiques communes du contrôle de gestion est significatif, alors l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle jouent un rôle de médiation partielle (médiation incomplète).

➔ **Test de l'effet causal total**

L'effet total des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale passe par plusieurs chemins en raison des variables médiatrices. Le chemin parcouru peut être directe comme il peut être indirect au moyen des médiateurs, de ce fait, l'effet total est égal à l'effet

direct augmenté de la somme des effets indirectes. En effet, les coefficients respectifs *(β=0.04, T-Student = Pc=0)* et *(β=0.04, T-Student = Pc=0)* mesurant l'effet total respectifs aux pratiques communes sur la performance financière et non financière en présence simultané de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle sont statistiquement significatifs au seuil de 5% (1ère et 2ème ligne du tableau n°7). Également, l'effet total respectifs aux pratiques spécifiques sur la performance financière et non financière en présence simultané de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle sont statistiquement significatifs au seuil de 5% (3ème et 4ème ligne du tableau n°7). Ces résultats suggèrent que l'amélioration de la performance financière ou non financière peut être réalisée directement par une action simultanée sur les pratiques commune et spécifiques et aussi par une action indirecte au moyen de l'intervention de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle. Ces variables doivent être conçues par les entreprises des services comme des variables stratégiques de performance globale. L'action sur l'une ou l'autre ou sans médiation ne permet pas d'atteindre les performances souhaitées.

Tableau 7 : Effet total des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale

Total effects	Original sample	Sample mean	Standard deviation	T statistics	P values
PCCG -> P.F	0,124	0,122	0,043	2,885	0,004
PCCG -> P.N.F	0,342	0,340	0,081	4,252	0,000
PSCG -> P.F	0,895	0,897	0,025	35,593	0,000
PSCG -> P.N.F	0,492	0,493	0,078	6,337	0,000

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

Avant de passer au récapitulatif des résultats relatifs à la confirmation des hypothèses de recherche, il convient à présent de présenter la pertinence du modèle par l'examen de sa qualité statistiques définie par R^2 et f^2. En effet, après avoir validé les tests relatifs aux coefficients de chemin et à la médiation par un arsenal de statistiques, il convient dans ce qui suit, d'évaluer d'autres résultats du modèle structurel pour donner plus de crédibilité aux hypothèses de recherche ci-haut au moyen de l'interprétation des coefficients de détermination R^2 et la taille d'effet f^2.

➔ **Les coefficients de détermination R^2**

Les pouvoirs explicatifs affichés pour chaque modèle linéaire simple ou multiple dans le diagramme de chemin de la figure n°3 sont repris dans le tableau n°8 ci-dessous est mesuré par le coefficient R. Ils représentent la proportion de variance expliquée par les prédicteurs de la variable en question. Cette mesure est à la fois une mesure de puissance de qualité

prédictive du modèle et une mesure du pouvoir prédictif du modèle (Rigdon, 2012 ; Sarstedt, et al., 2014). En termes statistique, le pouvoir explicatif et sa qualité prédictive dépendent de la valeur du coefficient de détermination R^2. La valeur espérée doit être élevée, en particulier, supérieure à 33% pour que le modèle soit accepté. En effet, le R^2 associé à l'intelligence artificielle est de 0,39, et celui associé à l'innovation organisationnelle est de 0,548. Ces variances expliquées indiquent que les pratiques du contrôle de gestion expliquent de façon directe la configuration respective de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle à hauteur de 39% et de 54,8%. Le reste de la variabilité est associé à d'autres facteurs non pris en compte par cette modélisation. En outre, les R^2 individuels associés à la performance financière et non financière sont respectivement 92,9% et 54,9% (Tableau 8). Ces variances expliquées indiquent que les pratiques du contrôle de gestion, l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle expliquent une bonne partie de la variabilité de la performance financière et non financière. Plus le R^2 s'éloigne de zéro plus le lien est fort entre l'endogène et l'exogène, en conséquence, il y a une bonne spécification des déterminants de la performance des entreprises.

Tableau 8 : Pouvoir explicatif du modèle à Equations Structurelles (SEM-PLS)

	R-square	R-square adjusted
Intelligence artificielle	0,390	0,382
Innovation organisationnelle	0,548	0,542
Performance financière	0,929	0,928
Performance non financière	0,549	0,538

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

➔ **L'effet de taille « f^2 »**

La qualité du choix d'une construction exogène lors de l'opérationnalisation du modèle conceptuel théorique peut être mesurée par l'effet taille "f^2" conceptualisé par les fondements de la modélisation SEM-PLS. Une construction est considérée comme fondamentalement nécessaire si la taille d'effet qui lui est associée est grande. En effet, un effet taille "f^2" inférieur à 0,02 est un signal d'une construction exogène accessoire, alors qu'une valeur d'environ 0,10 indique un effet modéré, mais au-delà de 0,35, la construction latente s'avère nécessaire pour modéliser le phénomène (Cohen, 1988). L'effet taille est lié au changement dans R^2 lors de l'omission d'une variable latente. Dans notre situation, la taille d'effet de toutes les constructions exogènes est dans les normes (Tableau 9) sauf certaines sont plus pertinentes que d'autres. Ces résultats statistiques sont des arguments d'appui théorique et correspond à la réalité du secteur dans la mesure où les entreprises de services ont besoin de

l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle pour être plus performantes. L'analyse en termes de taille d'effet montre la pertinence de notre modèle avec les faits théoriques et empiriques.

Tableau 9: Mesure de l'effet de taille « f² » des constructions

	I.A	INNOV	P.F	P.N.F
PCCG	0,335	0,235	0,031	0,033
PSCG	0,094	0,557	4,554	0,110
I.A			0,044	0,045
INNOV			0,473	0,067

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

➔ **La validation des hypothèses de recherche**

La méthodologie d'analyse poursuivie pour la confirmation ou l'infirmation des hypothèses de recherche ci-dessus a été menée avec succès. Concrètement, en premier lieu on a étudié la significativité statistique des coefficients de chemin puis en deuxième lieu on a analysé les effets médiatisés au moyen des tests des effets indirects spécifiques et totaux. Enfin on a examiné la qualité d'ajustement et de la prédictibilité du modèle en termes de R^2 et f^2 qui s'avèrent satisfaisants. Il est à noter qu'un coefficient statistiquement significatif d'une relation causale directe ou indirecte entre les variables latentes du modèle n'est définitivement validé que si son signe est conforme à celui prévu par la théorie. Selon les analyses menées, toutes les hypothèses d'effet direct relatif à l'impact des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale ont été confirmées telles qu'elles sont illustrées dans le tableau n°10 suivant :

Tableau 10: Confirmation des hypothèses de recherche de l'effet des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale

Type d'effet	Hypothèses testées par les équations structurelles	Coefficients de chemins	P-Value <5%	Résultats de recherche
Effets directs	**(H1)** Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière	**a= + 0,061**	**0,04**	**Hypothèse confirmée**
	(H2) Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance non financière	**b= + 0,157**	**0,04**	**Hypothèse confirmée**
	(H3) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière	**c= + 0,762**	**0,00**	**Hypothèse confirmée**

	(H4) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière	**D= + 0,299**	**0,002**	**Hypothèse confirmée**

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

L'exploitation des résultats d'estimation SEM-PLS par la même logique conduisent à porter un jugement sur la validation des hypothèses relatives à l'effet des pratiques du contrôle de gestion sur la performance globale médiatisé au moyen de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle. Les tableaux n°11, 12 et 13 suivants résument toutes les situations.

Tableau 11: Récapitulation des résultats du médiateur « Intelligence artificielle »

Type d'effet	**Hypothèses testées par les équations structurelles**			
Effets indirects spécifiques aux médiateurs	**Hypothèses inhérentes au médiateur « Intelligence artificielle »**	**Coefficients des chemins**	**P-Values <5%**	**Résultats de recherche**
	(H5) Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière au moyen de l'intelligence artificielle	**(a_1*a_2)= +0,036**	**0,033**	**Hypothèse confirmée**
	(H6) Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance non financière au moyen de l'intelligence artificielle	**(a_1*a_3)= +0,092**	**0,028**	**Hypothèse confirmée**
	(H7) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière au moyen de l'intelligence artificielle	**(c_2*a_2)= +0,019**	**0,048**	**Hypothèse confirmée**
	(H8) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance non financière au moyen de l'intelligence artificielle	**(c_2*a_3)= +0,048**	**0,039**	**Hypothèse confirmée**

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS.

Le tableau n°12 met en évidence l'importance de l'innovation organisationnelle en tant que médiateur d'effet des pratiques du contrôle de gestion à la performance globale.

Tableau 12 : Récapitulation des résultats du médiateur « Innovation organisationnelle »

	Hypothèses inhérentes au médiateur « l'innovation organisationnelle »	Coefficients des chemins	P-Values <5%	Résultats de recherche
Effets indirects spécifiques aux médiateurs	(H9) Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière au moyen de l'innovation organisationnelle	**(b_1*b_2) = +0,099**	**0,001**	**Hypothèse confirmée**
	(H10) Les pratiques communes du contrôle de gestion affectent positivement la performance non financière au moyen de l'innovation organisationnelle	**(b_1*b_3) = +0,094**	**0,031**	**Hypothèse confirmée**
	(H11) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance financière au moyen de l'innovation organisationnelle	**(c_1*b_2) = +0,152**	**0,00**	**Hypothèse confirmée**
	(H12) Les pratiques spécifiques du contrôle de gestion affectent positivement la performance non financière au moyen de l'innovation organisationnelle	**(c_1*b_3) = +0,144**	**0,013**	**Hypothèse confirmée**

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS

Le test de l'effet total, bien que distinct des effets direct et indirect, a permis de confirmer l'ensemble des hypothèses formulées. Les résultats sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13: Récapitulation des résultats des « Effets totaux »

Effets totaux	Hypothèses inhérentes aux effets totaux	Coefficients des chemins	P-Values <5%	Résultats de recherche
Effets totaux	**(Het1)** Pratiques communes du contrôle de gestion → performance financière	**(a)+ [(a_1*a_2) + (b_1*b_2)] = +0,124**	**0,004**	**Hypothèse confirmée**
	(Het2) Pratiques communes du contrôle de gestion → performance non financière	**(b)+ [(a_1*a_3) + (b_1*b_3)] = +0,342**	**0,00**	**Hypothèse confirmée**
	(**Het3**) Pratiques spécifiques du contrôle de gestion → performance financière	**(c)+ [(c_2*a_2) + (c_1*b_2)] = +0,895**	**0,00**	**Hypothèse confirmée**
	(**Het4**) Pratiques spécifiques du contrôle de gestion → performance non financière	**(d)+ [(c_2*a_3) + (c_1*b_3)] = +0,492**	**0,00**	**Hypothèse confirmée**

Source : Élaboré par nos-soins sur la base de l'estimation du modèle SEM-PLS

3.2. Discussion

Les résultats de l'étude confirment que l'intelligence artificielle (IA) joue un rôle clé dans l'amélioration de la performance des entreprises de services. Toutefois, son efficacité dépend fortement de deux leviers complémentaires : le contrôle de gestion et l'innovation organisationnelle. Loin de se limiter à l'automatisation, l'IA constitue un outil stratégique pour optimiser la prise de décision, améliorer l'efficience des ressources et renforcer la capacité d'adaptation au marché. Cependant, cette performance accrue n'est possible que si l'IA est intégrée dans un cadre structuré. Le contrôle de gestion assure cette cohérence en alignant les technologies avec les objectifs stratégiques. Sans dispositifs adaptés, les bénéfices de l'IA peuvent être limités, voire contre-productifs. De plus, l'acceptation des collaborateurs et la gestion des résistances internes sont des facteurs déterminants pour réussir cette transformation. L'étude met aussi en avant l'importance de l'innovation organisationnelle. Les entreprises agiles, capables de réinventer leurs processus et leurs modes de fonctionnement, sont les mieux placées pour tirer pleinement parti de l'IA. Cette combinaison favorise la collaboration, la personnalisation des services et la création de valeur. Néanmoins, le manque de compétences en IA demeure un frein majeur, nécessitant des investissements en formation. L'IA représente un levier stratégique de performance, à condition d'être intégrée dans une approche globale et équilibrée, combinant technologie, gestion et dimension humaine. Une adoption encadrée, progressive et accompagnée du changement s'avère essentielle pour maximiser ses bénéfices et éviter les dérives potentielles.

Conclusion

Cette recherche a mis en évidence l'influence significative des pratiques de contrôle de gestion sur la performance des entreprises de services, en particulier dans la région de Fès-Meknès. L'intégration de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle dans les pratiques de contrôle de gestion apparaît comme un levier stratégique essentiel pour renforcer cette performance. En effet, l'intelligence artificielle permet d'automatiser des processus, d'analyser des données en temps réel et de prendre des décisions éclairées, offrant ainsi aux entreprises les outils nécessaires pour améliorer leur efficacité opérationnelle et leur réactivité face aux attentes du marché. Parallèlement, l'innovation organisationnelle facilite l'adaptation continue des structures et des méthodes de travail, favorisant la créativité et la collaboration au sein des équipes. Cette combinaison de l'intelligence artificielle et de l'innovation organisationnelle enrichit le panorama des pratiques de contrôle de gestion et

crée un environnement propice à la maximisation de la performance globale des entreprises de services. Sur le plan managérial, les résultats obtenus suggèrent plusieurs recommandations concrètes. Les managers des entreprises de services gagneraient à intégrer de manière progressive des outils d'intelligence artificielle dans leurs processus de pilotage, tout en assurant une formation continue des équipes. Il est également essentiel de promouvoir une culture organisationnelle ouverte à l'innovation, en mettant en place des dispositifs souples favorisant la créativité et la coopération interfonctionnelle. Le contrôle de gestion ne doit plus être perçu uniquement comme un outil de suivi, mais comme un véritable catalyseur de transformation et d'adaptation stratégique. Sur le plan scientifique, cette étude contribue à enrichir la littérature sur le contrôle de gestion en contexte de services, un champ encore sous-exploré par rapport aux secteurs industriels. Elle propose un cadre conceptuel intégrant deux variables médiatrices (l'intelligence artificielle et l'innovation organisationnelle) qui permettent de mieux comprendre les mécanismes d'influence sur la performance globale. Ce modèle ouvre la voie à de futures recherches empiriques, notamment dans d'autres régions ou secteurs d'activité, pour tester la robustesse et la généricité des relations proposées. Ainsi, cette étude souligne la nécessité d'une approche intégrée, alliant contrôle de gestion, intelligence artificielle et innovation organisationnelle, afin de naviguer avec succès dans un environnement concurrentiel en constante évolution.

BIBLIOGRAPHIE

1. Alazard, C., & Sépari, S. (2018). DCG 11-Contrôle de gestion-Manuel.5e Edition, Dunod, Paris. 704 p.
2. Amer, M., Hilmi, Y., & El Kezazy, H. (2024, April). Big Data and Artificial Intelligence at the Heart of Management Control: Towards an Era of Renewed Strategic Steering. In The International Workshop on Big Data and Business Intelligence (pp. 303-316). Cham: Springer Nature Switzerland.
3. Amer, M., & Hilmi, Y. (2024). ERP and the Metamorphosis of Management Control: An Innovative Bibliometric Exploration. Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias, 3.
4. Blandin, O. (2013). Subjectivité, activité de service et performance économique. Travailler, (1), 65-79.
5. Campbell, M., Hoane Jr, A. J., & Hsu, F. H. (2002). Deep blue. *Artificial intelligence*, *134*(1-2), 57-83.
6. Capron, M., & Quairel, F. (2006). Evaluer les stratégies de développement durable des entreprises : l'utopie mobilisatrice de la performance globale. Revue de l'organisation responsable, 1(1), 5-17.
7. Caron, F., Vanthienen, J., & Baesens, B. (2013). Comprehensive rule-based compliance checking and risk management with process mining. Decision Support Systems, 54(3), 1357-1369.
8. Carlos, K. M., Yassine, H., Driss, H., & Zahra, H. (2024). The Use of New Technologies in Management Control Systems and their Impact on Managerial Innovation. Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS), 22(2).
9. Chae, H. C., Koh, C. E., & Park, K. O. (2018). Information technology capability and firm performance: Role of industry. Information & Management, 55(5), 525-546.
10. Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
11. Deubel P. & Montousse M. (2003), « Dictionnaire des auteurs en sciences économiques et sociales ». Bréal.
12. Ducrocq, C., Gervais, M., & Herriau, C. (2001). Le suivi de la qualité et des coûts dans les entreprises de services : une enquête sur les pratiques et les outils employés par les départements de contrôle de gestion. Finance Contrôle Stratégie, 4(3), 89-121.
13. El Bahraoui, H., Claye-Puaux, S., & Guieu, G. (2016). L'innovation logistique est-elle singulière? État de l'art et jugement des experts. Logistique & Management, 24(2), 75-85
14. E. K. Hamza, A. Mounia, H. Yassine and I. Z. Haj Hocine, "Literature Review on Cost Management and Profitability in E-Supply Chain: Current Trends and Future Perspectives," 2024 IEEE 15th International Colloquium on Logisticsand Supply Chain Management (LOGISTIQUA), Sousse, Tunisia, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/LOGISTIQUA61063.2024.10571529.
15. EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024). Le contrôle de gestion territorial: levier de la bonne gouvernance. Essaie sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. Alternatives Managériales Economiques, 6(4), 287-305.
16. El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023). The use of new technologies in management control systems and their impact on managerial innovation. Ouvrage collectif: Innovation Managériale et Changement Organisationnel.

17. el Kezazy, H., Hilmi, Y., Ezzahra, E. F., & Hocine, I. Z. H. (2024). Conceptual Model of The Role of Territorial Management Controller and Good Governance. Revista de Gestão Social e Ambiental, 18(7), e05457-e05457.
18. El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023). Improving Good Governance Through Management Control in Local Authorities. International Review of Management And Computer, 7(3).
19. EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2023). L'Intégration des Systèmes d'Information dans le Contrôle de Gestion Logistique: Une Revue de Littérature. Agence Francophone.
20. EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2022). Towards More Agile Management: Literature Review of Information Systemsas the Pillar of Management Control. Revue Internationale du Chercheur, 3(4).
21. EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024). Le contrôle de gestion territorial: levier de la bonne gouvernance. Essaie sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. Alternatives Managériales Economiques, 6(4), 287-305.
22. Evrard Y., Pras B., Roux E. et alii (2009). « Market : fondements et méthodes des recherches en marketing ». 4e edition, Paris, Dunod.
23. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of marketing research, 18(1), 39-50.
24. Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2015). Regards croisés sur Engagement RSE & performance. Question (s) de management, (1), 65-89.
25. Gadrey, J., Zarifian, P. (2001). L'émergence d'un modèle du service : enjeux et réalités. Éditions Liaisons.
26. Gereffi, G. (2019). Chaînes de valeur mondiales et politique de développement international : Ramener les entreprises, les réseaux et la recherche axée sur les politiques. Revue de politique commerciale internationale, 2, 195-210.
27. Gervais, M., & Thenet, G. (2002). Comment évaluer la productivité dans les activités de service ? In book : Sciences de gestion et pratiques managériales. Publisher : Economica, Editors : Resaux des IAE. 191-198.
28. Hamza, E. K., HIJAB, Z., Oumaima, E. B., Amal, M. E. L. L. O. U. L. I., & Ezzahra, E. F. (2024). Strategic Innovation: Integrating System Dynamics into Management Control. Journal of Ecohumanism, 3(8), 1012-1028.
29. HILMI, Y. (2024). L'intégration des systèmes de contrôle de gestion via les plateformes numériques. Revue Economie & Kapital, (25).
30. Hilmi, Y. (2024). Cloud computing-based banking and management control. International Journal Of Automation And Digital Transformation, 3, 1-92.
31. HILMI, Y. (2024). Contrôle de gestion dans les banques islamiques: Une revue de littérature. Recherches et Applications en Finance Islamique (RAFI), 8(1), 23-40.
32. HILMI, Y., & HELMI, D. (2024). Impact du big data sur le métier de contrôleur de gestion: Analyse bibliométrique et lexicométrique de la littérature. Journal of Academic Finance, 15(1), 74-91.
33. HILMI, Y., & KAIZAR, C. (2023). Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale. Revue Française d'Economie et de Gestion, 4(4).
34. HILMI Y. (2024). Le contrôle de gestion au niveau des clubs sportives : Approche théorique. PODIUM OF SPORT SCIENCES

35. Hu, Y., Zhang, X., Ngai, E. W. T., Cai, R., & Liu, M. (2013). Software project risk analysis using Bayesian networks with causality constraints. Decision Support Systems, 56, 439-449.
36. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. (2013). « Définitions, méthodes et qualité ». Disponible sur : www.insee.fr.
37. Kahn, K. B. (2018). Comprendre l'innovation. Horizons d'affaires, 61(3), 453-460.
38. Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). Imagenet classification with deep convolutional neural networks. *Advances in neural information processing systems*, *25*.
39. Lattuf, J. A. (2006). Aide au pilotage d'une démarche d'innovation en conception de produits : vers un cahier des charges" augmenté" (Doctoral dissertation, Paris, ENSAM).
40. Lighthill, J. (1973, April). Artificial intelligence: A general survey. In *Artificial Intelligence: a paper symposium* (pp. 1-21). London: Science Research Council.
41. Lorino, P. (1995). Comptes et récits de la performance – Essai sur le pilotage de l'entreprise, Les éditions d'organisation, 288 p., Paris.
42. Lorino, P. (2008). Méthodes de recherche en contrôle de gestion : une approche critique, Finance - Contrôle - Stratégie, 11: 149-175.
43. McCorduck, P., & Cfe, C. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. AK Peters/CRC Press.
44. McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, *5*, 115-133.
45. Mebarki, L. (2018). La performance économique et la qualité dans les relations de service : de la contradiction au renforcement mutuel. Recherches en Sciences de Gestion, (4), 271-294.
46. Minsky, M. L., & Perceptrons, S. P. (1969). An Introduction to Computational Geometry Cambridge Ma.
47. Nunally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychology theory. New York: McGrew-Hill
48. O.C.D.E. (2005). « Manuel d'Oslo : principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation. », Paris : OCDE.
49. Oubya, G. (2016). Contribution à l'étude des déterminants de la performance de l'entreprise : impact de la création de valeur pour le client sur la performance des entreprises hôtelières en Tunisie (Doctoral dissertation, Université Côte d'Azur).
50. Park, J., & Kim, H. J. (2019). Customer mistreatment and service performance: A self-consistency perspective. International Journal of Hospitality Management.
51. Rahimi, R., & Kozak, M. (2017). Impact of customer relationship management on customer satisfaction: The case of a budget hotel chain. Journal of travel & tourism marketing, 34(1), 40-51.
52. Rigdon, E. E. (2012). Rethinking partial least squares path modeling: In praise of simple methods. Long range planning, 45(5-6), 341-358.
53. Roques T. (2015). Optimisez votre chaîne Logistique : prévoir la demande, gérer les approvisionnements et les stocks, La Plaine St Denis : Afnor Éditions (Gestion Futée), 100 p.
54. Sarstedt, M., Ringle, C. M., Henseler, J., & Hair, J. F. (2014). On the emancipation of PLS-SEM: A commentary on Rigdon (2012). Long range planning, 47(3), 154-160.
55. Schumpeter J.A. (1942). « Capitalism, Socialism and Democracy », Routledge : London, UK ; pp. 82–85.
56. Shao, R., & Skarlicki, D. P. (2014). Service employees' reactions to mistreatment by customers: A comparison between North America and East Asia. Personnel psychology, 67(1), 23-59.

57. Turing, A. M. (2009). *Computing machinery and intelligence* (pp. 23-65). Springer Netherlands.
58. Vanpoucke, E., Vereecke, A. et Muylle, S. (2017). Tirer parti de l'impact de l'intégration de la chaîne d'approvisionnement grâce aux technologies de l'information. Revue internationale de gestion des opérations et de la production, 37(4), 510-530.
59. Vedel, J. B., & Kokshagina, O. (2021). How firms undertake organizational changes to shift to more-exploratory strategies: A process perspective. Research Policy, 50(1), 104-118.
60. Yassine, H. I. L. M. I., Zahra, H. A. J. R. I. O. U. I., & Hamza, E. K. (2024). Systematic review of IPSAS standards: The introduction of IPSAS in public establishments. Edelweiss Applied Science and Technology, 8(5), 292-306.
61. Yassine, H., Houmame, A. A., Amine, A., & Driss, H. (2024). Governance Optimization through Territorial Management Control in Local Authorities. Pakistan Journal of Criminology, 16(04), 93-110.